



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA

TALITA NICOLY LUNELLI

**RASTREAMENTO DE PERDA AUDITIVA EM IDOSOS**

Florianópolis

2015

TALITA NICOLY LUNELLI

**RASTREAMENTO DE PERDA AUDITIVA EM IDOSOS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação  
apresentado ao curso de Fonoaudiologia da  
Universidade Federal de Santa Catarina como  
requisito parcial para obtenção do grau de  
Bacharel em Fonoaudiologia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Renata Coelho  
Scharlach

Florianópolis

2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Lunelli, Talita Nicoly  
Rastreamento de perda auditiva em idosos / Talita  
Nicoly Lunelli ; orientadora, Renata Coelho Scharlach -  
Florianópolis, SC, 2015.  
66 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências  
da Saúde. Graduação em Fonoaudiologia.

Inclui referências


1. Fonoaudiologia. 2. Audiologia. 3. Programas de  
rastreamento. 4. Presbiacusia. 5. Perda auditiva. I.  
Scharlach, Renata Coelho. II. Universidade Federal de  
Santa Catarina. Graduação em Fonoaudiologia. III. Título.

TALITA NICOLY LUNELLI

## **RASTREAMENTO DE PERDA AUDITIVA EM IDOSOS**

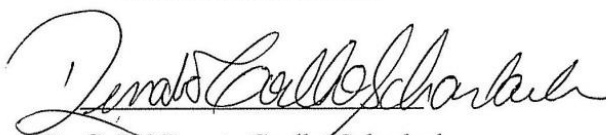
Esta Monografia foi julgada adequada para obtenção do título de Bacharel em Fonoaudiologia e aprovada em sua forma final pelo Curso de Graduação em Fonoaudiologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 09 de junho de 2015.



Profª Maria Madalena Canina Pinheiro, Drª  
Coordenadora do Curso

### **Banca Examinadora:**



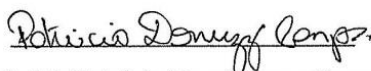
Profª. Drª Renata Coelho Scharlach,  
Orientadora

Universidade Federal de Santa Catarina



Profª. Drª Karina Mary de Paiva Vianna  
Parecerista

Universidade Federal de Santa Catarina



Profª. Ms Patricia Dominguez Campos  
Parecerista

Universidade Federal de Santa Catarina

*Dedico este trabalho, bem como todas as minhas conquistas à minha família. Meus grandes amores que sempre me apoiaram, incentivaram, acreditaram e fizeram o possível para que este sonho se realizasse! A presença e o apoio de vocês foram imprescindíveis nessa caminhada. Amo muito vocês.*

## **AGRADECIMENTOS**

O encerramento desta etapa tão importante em minha vida não seria possível sem a luz e sabedoria de Deus.

Agradeço à minha mãe Carmencita, minha heroína, por todo o amor, carinho e incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço. Todo meu amor e carinho.

Ao meu pai, Alsir, pelo exemplo de conduta, dignidade e confiança depositada a mim. Todo meu amor e admiração.

Aos meus irmãos Gabriel e Tayson, sempre amorosos e dispostos a ajudar, a descontrair e levantar o astral em todos os momentos.

Aos meus avós, especialmente ao meu avô que hoje não está mais entre nós. Fonte de inspiração deste trabalho, com quem tive o prazer de aprender sobre o envelhecer de uma maneira diferenciada. Você faz muita falta meu guerreiro!

Aos meus tios, primos e a toda minha família que, com muito apoio e carinho me auxiliaram a trilhar esse caminho e não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

A todos os meus amigos, companheiros de trabalhos e irmãos na amizade, em especial às minhas amigas Anelize, Amanda, Bianca e Eliza que fizeram parte desta longa caminhada compartilhando momentos de alegrias e superação. Vocês estarão eternamente em meu coração!

A minha querida professora orientadora, Dra. Renata Coelho Scharlach, por seus ensinamentos, incentivo, paciência e confiança. Por me acolher tão bem nesta jornada, sendo uma segunda mãe, além de ser uma excelente professora e profissional a qual me espelho.

A todos os professores do curso de graduação em Fonoaudiologia, que foram tão importantes na minha vida acadêmica e no desenvolvimento desta monografia.

Aos idosos que participaram desta pesquisa, vocês amadureceram meu fascínio quanto as questões sobre o envelhecer.

A todos vocês, meu muito obrigado!

*"Saber envelhecer é a obra-prima da sabedoria e um dos capítulos mais difíceis na grande arte de viver."*

(Hermann Melville)

## RESUMO

Envelhecer é tido com um fenômeno natural composto de mudanças funcionais e estruturais dos diversos órgãos e sistemas do corpo, as quais não representam necessariamente uma doença. O conhecimento multidimensional da pessoa idosa é necessário, uma vez que quanto maior o número de pessoas que envelhece maior é a necessidade de recursos específicos para atender às suas necessidades. O objetivo do presente estudo foi avaliar a audição periférica de idosos. Tratou-se de um estudo do tipo transversal descritivo do qual participaram 19 idosos ativos com idade superior a 60 anos, participantes de grupos de terceira idade ou qualquer outro grupo de atividades sociais, esportivas e/ou culturais da cidade de Florianópolis-SC. Os indivíduos que participaram da pesquisa responderam um questionário com 17 perguntas sobre sua saúde auditiva e a realizaram avaliação audiológica básica. Os resultados foram analisados segundo a idade, sexo, tipo e grau de perda auditiva, resultados do questionário e dados da avaliação audiológica básica. Observou-se que 79% dos indivíduos eram do sexo feminino e 21% do sexo masculino e as idades variaram entre 62 e 87 anos. Quanto às características audiológicas ocorreu predominância de perda auditiva do tipo neurosensorial (87,5%); o grau da perda auditiva variou de normal a profundo; a configuração mais evidente foi descendente (68,42%) e perda auditiva simétrica (53%), com curva timpanométrica do Tipo A (92,10%) e reflexos acústicos parcialmente presentes (42%). As questões que apresentaram maior ocorrência de respostas positivas, evidenciando algum tipo de dificuldade foram as questões 5 (“Você tem dificuldade para ouvir em ambientes ruidosos?”) (84,21%), questão 6 (“Ficar em ambientes ruidosos incomoda?”) e 7 (“Você costuma pedir para as pessoas repetirem o que foi dito?”) (63,15%), questão 12 (“Você ouve algum tipo de zumbido ou chiado?”) e questão 17 (“Você acha que as pessoas falam muito rápido?”) (57,89%). Apesar das dificuldades nestas questões verificou-se que 12 idosos (63,15%) relataram que escutam bem (questão 15). Com essa pesquisa conclui-se que os idosos apresentaram perda auditiva do tipo neurosensorial, configuração audiométrica descendente, simétrica, curva timpanométrica do tipo A e reflexos acústicos parcialmente presentes. Desta forma, ressalta-se a importância da continuação deste estudo para verificar a sensibilidade do questionário apresentado, por meio de análises estatísticas, para utilizá-lo como forma de rastreio a ser aplicado por agentes de saúde, por exemplo.

**Palavras-chaves:** Audiologia. Programas de rastreamento. Presbiacusia. Perda auditiva.



## ABSTRACT

Aging is a natural phenomenon composed by functional and structural changes of various organs and systems of your body, which do not represent necessarily an illness. The multidimensional knowledge of the elderly people is necessary, since the greater number of people age greater is the need for specific resources to meet their needs. The aim of this study was to evaluate the peripheral hearing elderly. This was a cross-sectional descriptive study which 19 active seniors older than 60 years participated, retirement groups of participants or any other social group, sporting and / or cultural city of Florianópolis-SC. Individuals who participated in the survey answered a questionnaire with 17 questions about their hearing health and made basic audiological evaluation. The results were analyzed according to age, gender, type and degree of hearing loss, the survey results and data from basic audiological evaluation. It was observed that 79% of individuals were female and 21% male and their ages ranged between 62 and 87 years. Regarding to audiological features the hearing loss from the neurosensory type occurred in 87,5 % of the cases ; the degree of hearing loss ranged from mild to profound; the most obvious setting was falling (68.42%) and symmetrical hearing loss (53%), with tympanometric curve type A (92.10%) and acoustic reflexes partially present (42%). The issues that were higher occurrence of positive responses, showing some kind of difficulty were the questions 5 ("Do you have trouble hearing in noisy environments?") (84.21%), question 6 ("Does a noisy environmental bother you?") and 7 ("Do you often ask people to repeat what was said?") (63.15%), question 12 ("Do you hear some kind of buzzing or wheezing?") and question 17 ("Do you think people talk too fast? ") (57.89%). Despite the difficulty in these questions it was found that 12 elderly people (63.15%) reported that they listen well (point 15). However, it would be of great importance to the continuation of this study to verify the sensitivity of the material presented, through statistical analysis, to propose it as a form of screening to be applied by health workers, for example.

**Keywords:** Audiology. Mass Screening. Presbycusis. Hearing Loss.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gráfico de distribuição da população do estudo, segundo a variável sexo.....	32
Figura 2 - Gráfico de distribuição dos idosos, segundo o tipo de perda auditiva por orelha (32 orelhas).....	39
Figura 3 - Gráfico de distribuição dos idosos, por orelha, segundo o grau de perda auditiva, considerando as classificações estudadas. ....	42
Figura 4 - Gráfico de distribuição dos idosos (por orelha), segundo a variável configuração audiométrica.....	44
Figura 5 - Gráfico de distribuição de perda auditiva simétrica e assimétrica.....	45
Figura 6 - Gráfico de distribuição dos resultados da timpanometria obtido por orelha .....	46
Figura 7 - Gráfico de distribuição dos resultados da pesquisa de reflexos acústicos, por orelha (n=36).....	47

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Distribuição de resposta afirmativa para as questões usadas no questionário de rastreamento auditivo. ....	48
Quadro 2 - Combinações das respostas 5, 6, 7, 15 e 17 e comparação destas com o resultado normal ou alterado.....	49

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Distribuição das respostas apresentadas no questionário. ....	33
Tabela 2 - Distribuição dos idosos segundo o resultado da audiometria tonal liminar e índice de reconhecimento de fala.....	37
Tabela 3 - Distribuição dos idosos segundo o resultado do Índice de Reconhecimento de Fala. ....	38
Tabela 4 - Distribuição dos idosos, por orelha, segundo a variável presença de perda auditiva, considerando diferentes classificações.....	41
Tabela 5 - Relação das respostas do questionário e os resultados do exame audiométrico. ....	49

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ATL</b>	Audiometria Tonal Liminar
<b>CEP</b>	Comitê de Ética em Pesquisa
<b>dB</b>	Decibel
<b>dBNA</b>	Nível de audição
<b>dBNS</b>	Nível de sensação
<b>HHIE</b>	<i>Hearing Handicap Inventory for the Elderly</i>
<b>HHIE-S</b>	<i>Hearing Handicap Inventory for the Elderly – Screening Version</i>
<b>Hz</b>	Hertz
<b>IAP</b>	Inventário Auditivo para Idosos
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IFSC</b>	Instituto Federal de Santa Catarina
<b>IRF</b>	Índice de Reconhecimento de Fala
<b>ISA</b>	Inquérito de Saúde no Município de São Paulo
<b>kHz</b>	Quilohertz
<b>LDF</b>	Limiar de Detecção de Fala
<b>LOF</b>	Leitura orofacial
<b>LRF</b>	Limiar de Reconhecimento de Fala
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>ONU</b>	Organização das Nações Unidas
<b>PAIR</b>	Perda auditiva induzida por ruído
<b>SUN</b>	<i>Speech Understanding in Noise</i>
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>UFSC</b>	Universidade Federal de Santa Catarina

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
2.1	ENVELHECIMENTO POPULACIONAL NO BRASIL .....	16
2.2	PRESBIACUSIA .....	18
2.3	ACHADOS AUDIOLÓGICOS EM IDOSOS .....	21
2.4	ESTUDOS SOBRE RASTREAMENTO AUDITIVO EM IDOSOS .....	22
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>27</b>
3.1	TIPO DE ESTUDO E LOCAL .....	27
3.2	ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA .....	27
3.3	POPULAÇÃO DE ESTUDO .....	27
3.4	INSTRUMENTOS DE PESQUISA .....	28
3.4.1	Questionário .....	28
3.4.2	Avaliação audiológica básica .....	28
3.5	PROCEDIMENTO E ANÁLISE DOS DADOS .....	31
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>32</b>
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE ESTUDO .....	32
4.2	RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO .....	33
4.3	RESULTADOS DA AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA .....	37
4.4	COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO COM O RESULTADO DO EXAME AUDIOMÉTRICO .....	48
4.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	50
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>51</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>52</b>
	<b>APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....</b>	<b>58</b>
	<b>APÊNDICE B - Questionário Sobre Audição em Idosos .....</b>	<b>60</b>
	<b>APÊNDICE C – Folha de Marcação dos Resultados da Avaliação Audiológica .....</b>	<b>62</b>
	<b>ANEXO A – Autorização da Clínica de Fonoaudiologia .....</b>	<b>63</b>
	<b>ANEXO B - Projeto de Pesquisa: Saúde Auditiva em Idosos: da prevenção ao diagnóstico .....</b>	<b>64</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O crescente aumento da expectativa média de vida, somada à diminuição das taxas de mortalidade e natalidade, torna o envelhecimento populacional um fato mundial o qual cientistas e profissionais da saúde necessitam compreender, bem como os problemas decorrentes deste. De acordo com Baraldi, Almeida e Borges (2007) o envelhecimento é um fenômeno natural do processo de desenvolvimento de uma sociedade, que neste caso se traduz em maior domínio sobre suas variáveis demográficas: tanto no que se refere a um planejamento familiar mais efetivo, quanto principalmente no que diz respeito a um maior controle sobre a mortalidade.

Para a Organização das Nações Unidas (ONU, 2002), a classificação de idosos difere-se entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. Nos países desenvolvidos são consideradas idosas as pessoas com mais de 65 anos. Nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, a terceira idade começa aos 60 anos. Essa definição foi estabelecida pela ONU, em 1982, por meio da Resolução 39/125. (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1982).

A análise dos dados referente ao Censo de 2010 indica que no Brasil o número de pessoas com mais de 60 anos é de 21 milhões, o que representa pelo menos 10% da população brasileira. Segundo projeções estatísticas do Censo de 2010 no período de 1950 a 2025, o grupo de idosos no país deverá ter aumentado em quinze vezes, enquanto a população total em cinco. Assim, o Brasil ocupará o sexto lugar quanto ao contingente de idosos, alcançando, em 2025, cerca de 32 milhões de pessoas com 60 anos ou mais de idade. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012).

Segundo Ramos (2003), o maior desafio para os próximos anos será cuidar de uma população com mais de 30 milhões de idosos que, em sua maioria, apresenta nível socioeconômico e educacional desfavorável. Medidas de intervenção visando identificar causas tratáveis de déficit cognitivo e de perda de independência no dia-a-dia deveriam tornar-se prioridade do sistema de saúde. O objetivo principal deste sistema é a assistência da capacidade funcional do idoso, conservando-o na comunidade, pelo maior tempo possível e buscando ao máximo sua independência.

O conhecimento multidimensional da pessoa idosa é fundamental, uma vez que quanto maior o número de pessoas idosas maior é a necessidade de recursos exclusivos para atender às suas necessidades. De acordo com Sousa e Sousa (2012), a Fonoaudiologia tem ampliado

seu campo de trabalho e áreas de atuação junto ao idoso, atuando em prevenção, avaliação, assessoria, consultoria, perícia, diagnóstico, terapia, ensino, orientação, promoção de saúde e aperfeiçoamento nas áreas da linguagem, voz, audiolgia, motricidade orofacial e saúde coletiva.

Com o aumento da idade crescem as dificuldades nas áreas nas quais o Fonoaudiólogo atua, dentre elas a comunicação, sendo a deficiência auditiva umas das responsáveis por essas dificuldades. Segundo Sousa e Russo (2009) a comunicação do idoso torna-se fundamental à medida que o processo de envelhecimento avança. A deficiência auditiva denominada de presbiacusia resulta em efeitos negativos não só do ponto de vista social e emocional como também na qualidade de vida do idoso, impedindo-lhe de executar seu papel na sociedade, pois além de causar uma privação sensorial também causa uma dificuldade na compreensão da fala das pessoas que o cercam, prejudicando a comunicação.

Muitas vezes a queixa mais comum do idoso com presbiacusia não é a dificuldade para ouvir e sim a dificuldade de compreensão da fala, principalmente em ambientes ruidosos. Esta dificuldade compromete a habilidade de comunicação. É comum que o idoso diga que consegue ouvir, porém não consegue entender (AIROLDI et al., 2013).

Visto que a redução da sensibilidade auditiva nos idosos é comum, todos devem ser questionados a respeito de alterações na audição e aqueles que apresentarem queixa devem ser submetidos a uma avaliação. Na avaliação audiológica, os examinadores utilizam perguntas para tentar verificar esta alteração. Tais perguntas muitas vezes estão presentes não só na anamnese do fonoaudiólogo, mas também nos questionamentos de outros profissionais da saúde e, frequentemente, as respostas determinarão se o paciente irá ou não ser encaminhado para avaliação audiológica (MARINI; HALPERN; AERTS, 2005).

Um importante estudo nesta área foi realizado em 2011 no qual foram selecionados idosos a partir de 60 anos para aplicação de um *screening* audiológico (questionário) (Samelli et al., 2011). Os autores concluíram que o *screening* não se mostrou como instrumento válido para uso em triagem auditiva, quando comparado à avaliação audiológica básica, discordando de Marini, Halpern e Aerts, 2005.

É de fundamental importância que a perda auditiva em idosos seja rastreada facilmente para que estes sejam encaminhados para uma avaliação médica e audiológica completa, se indicado, o mais precocemente. Conforme os resultados, se necessário, os idosos devem ser reabilitados adequadamente buscando melhorar sua comunicação e dessa forma reintroduzi-los à sociedade.



Desta forma, levar ao conhecimento da população informações que possam contribuir para desencadear uma percepção precoce das condições auditivas possibilitará uma intervenção que possa evitar ou minimizar as implicações psicossociais e o isolamento do indivíduo da sociedade (SOUSA; RUSSO, 2009).

A importância de desenvolver um questionário de rastreamento auditivo para idosos que apresente alta sensibilidade e especificidade está na garantia de uma detecção precoce com diagnóstico e reabilitação eficazes buscando reduzir as limitações de atividades e as restrições de participações desta população, almejando uma melhora de sua qualidade de vida. Sendo assim, buscar questões de maior sensibilidade e especificidade é fundamental para que possam ser utilizadas por profissionais das áreas da saúde, levando a encaminhamentos mais precoces para os devidos especialistas.

Frente a esta realidade, a investigação da contribuição de um questionário para auxiliar no estudo da perda auditiva em um grupo de idosos se torna extremamente relevante.

Deste modo delineou-se como objetivo geral do presente trabalho avaliar a audição periférica de idosos. Como objetivos específicos, delimitou-se: analisar a prevalência de perda auditiva referida por meio de um instrumento de rastreamento; descrever os resultados da avaliação audiológica básica em idosos; verificar a prevalência da perda auditiva por meio da avaliação audiológica básica; relacionar os resultados do instrumento de rastreamento com os resultados da avaliação audiológica básica.

## 2 MARCO TEÓRICO

Neste capítulo serão abordados assuntos relacionados com o tema, divididos das seguintes formas: envelhecimento populacional, presbiacusia, achados audiológicos em idosos e estudos sobre rastreamento auditivo em idosos.

### 2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL NO BRASIL

De acordo com o Censo de 2010, a população brasileira é constituída por 190.755.199 milhões de pessoas, sendo que 51%, o equivalente a 97 milhões, são mulheres e 49%, o equivalente a 93 milhões, são homens. O contingente de pessoas idosas, que, segundo o Estatuto do Idoso, tem 60 anos a mais, é de 20.590.599 milhões, ou seja, aproximadamente 10,8 % da população total. Desses, 55,5 % (11.434.487) são mulheres e 44,5% (9.156.112) são homens.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, o Brasil está passando por um processo de envelhecimento que deverá durar 30 anos e fará com que o país deixe de ser majoritariamente jovem para se tornar uma nação madura em 2040. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2013).

Para Papáleo Netto e Borgonovi (2002), o envelhecimento é caracterizado como um processo dinâmico e progressivo, no qual as alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas, vão modificando gradativamente o organismo, tornando-o mais suscetível às agressões físicas que terminam por levá-lo à morte. A diminuição da capacidade funcional de órgãos e tecidos é a principal característica do envelhecimento acarretando o risco de doenças crônico-degenerativas. Já o envelhecimento populacional é caracterizado no coletivo e ocorre a partir da proporção da população idosa na população total. Conforme a população envelhece aumenta a proporção de idosos, em consequência aumenta a média de idade da população total.

Com o início da terceira década de vida, o desempenho funcional dos indivíduos reduz progressivamente, por causa do processo fisiológico do envelhecimento. Diversas vezes, limitações funcionais apresentam maior impacto na vida diária de um idoso do que as doenças crônicas (SCHNEIDER; MARCOLIN; DALACORTE, 2008).

Para que o processo de envelhecimento da população brasileira seja compreendido, é necessário definir o que é considerada uma população idosa. Segundo

Kanso e Mello (2004) população idosa é um grupo que vive a última fase da vida, não possuindo uma ideia do que marca a transição desta fase. Podem-se mencionar processos que marcam esta fase como: processos biológicos, surgimento de doenças crônicas, aparência física, perda de capacidades físicas e mentais e de papéis sociais. Já conforme a lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003 que dispõe sobre o Estatuto do Idoso, define-se como população idosa as pessoas com idade igual ou superior a 60 anos.

Para Veras (2009), o Brasil pode ser considerado um país de “cabelos brancos”, devido à quantidade de idosos que são incorporados à população brasileira, cerca de 650 mil novos idosos a cada ano. A maior parte com doenças crônicas e limitações funcionais. O Brasil é um país com importante crescimento da população idosa. No ano de 2020, espera-se alcançar um total de 32 milhões de pessoas com mais de 60 anos de idade. Este fato, sem dúvida, o integra no panorama mundial de aumento da longevidade humana, que se estende a limites antes impensados (VERAS; MATTOS, 2007).

Para Santos, Andrade e Bueno (2009), a qualidade de vida do idoso é essencial para um bom envelhecimento, e está ligada a uma dieta saudável, a prática de atividade física associada a não dependência química, ausência de estresse físico e mental. Atualmente os idosos são julgados pela sociedade como incapazes, sem valorização social, comprometendo assim a produtividade, pois ela exalta a vitalidade jovial. Hoje em dia a sociedade é puramente alicerçada na produtividade. E, dentro das funções sociais, o novo é visto obrigatoriamente como bom e melhor assim, o idoso, se frustra com a diminuição de seu espaço, causando o isolamento social e a privação de fontes de informação e comunicação responsável por manter o indivíduo ativo na sociedade. (SILVA et al., 2007).

Dentre os efeitos do envelhecimento sobre o organismo, a perda da sensibilidade auditiva tem importante influência no processo de comunicação. O espaço do idoso em suas relações sociais e familiares é reduzido ainda mais quando ele apresenta uma dificuldade auditiva, que contribui para sua marginalização (PARRELLA; BARREIRO, 2005).

A audição exerce um papel fundamental para a comunicação humana, possibilitando a troca de experiências, conhecimentos e informações entre indivíduos por meio da linguagem oral. Relaciona-se com a integridade do sistema auditivo central e periférico que em conjunto com a linguagem, promovem a integração social e intelectual do indivíduo (BARALDI; ALMEIDA; BORGER, 2004).

Sendo assim, o diagnóstico da perda auditiva associada à idade e a intervenção precoce são primordiais para uma boa qualidade de vida do indivíduo idoso. Estudos e

pesquisas nesta área mostram a alternativa de uma mudança funcional a partir da plasticidade cerebral, mesmo tratando-se de indivíduos adultos. A indicação, adaptação e uso da prótese auditiva precocemente, poderá auxiliar para a prevenção do aumento do grau de perda auditiva e de outras alterações associadas às questões psicossociais do indivíduo com perda auditiva (VERAS; MATTOS, 2007).

Pensando nisso, os serviços de saúde da rede pública, que envolvem médicos e fonoaudiólogos, devem estabelecer diretrizes para o desenvolvimento de programas de diagnóstico, aquisição de próteses auditivas e, principalmente, de reeducação auditiva para os idosos portadores de presbiacusia, para que eles possam participar e desfrutar das relações sociais, mantendo uma boa qualidade de vida (VERAS; MATTOS, 2007).

## 2.2 PRESBIACUSIA

Para Portmann e Portmann (1993) a presbiacusia é um fenômeno biológico ao qual ninguém escapa, iniciando-se normalmente a partir dos 20/30 anos de idade podendo tornar-se socialmente incômodo a partir dos 40/50 anos. Segundo Rosa, Ribas e Marques (2009) caracteriza-se por uma perda auditiva geralmente bilateral, do tipo neurossensorial, ou seja, decorrente de alterações no funcionamento da orelha interna (cóclea) ou nervo auditivo (VIII par craniano), em sons de alta frequência que pode gerar uma desordem do processamento auditivo por privação sensorial que afeta diretamente o mecanismo cerebral. De acordo com Dossin et al. (1997) aproximadamente 20% dos idosos com 75 anos de idade apresentam deficiência auditiva significativa.

A Política Nacional de Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência de 2008 cita referência internacional para definir a presbiacusia, sendo a perda auditiva devido à idade, que é apontada como a principal causa de deficiência auditiva nos idosos, com uma prevalência de cerca de 30% na população com mais de 65 anos de idade. A segunda causa de deficiência auditiva nesta população, apontada no mesmo documento, é a perda auditiva induzida por ruído – PAIR (BRASIL, 2008). Dados similares foram mencionados no estudo de Silveira (1992).

O termo presbiacusia é aplicado para o envelhecimento de todo o sistema auditivo: orelha externa, orelha média, orelha interna e vias auditivas centrais, em consequência do envelhecimento fisiológico da audição (TAVARES, 2001).

O fenômeno da presbiacusia, em seu aspecto fisiopatológico, ainda não é compreendido completamente, considerando-se a existência de discussões a respeito da participação da cóclea e das estruturas nervosas que compõem as vias auditivas em sua gênese (FREITAS; OLIVEIRA, 2001).

A presbiacusia é caracterizada principalmente pelas lesões histopatológicas na orelha interna e nervo coclear e, do ponto de vista funcional, pela deficiência auditiva neurossensorial. Começa a partir da quinta década de vida e é considerada a causa mais comum de perda auditiva no adulto, entretanto, o início do processo degenerativo do sistema auditivo é mais precoce que o conceito de idoso. O isolamento social do idoso pode gerar um importante problema de saúde, além de sobrecarregar o sistema público de saúde (SOUSA et al., 2009).

Crowe et al. (1934) e Saxén (1937) foram os primeiros pesquisadores a associar patologias de orelha interna com a perda auditiva para as altas frequências. Eles descreveram duas mudanças patológicas. A primeira envolve o Órgão de Corti e a segunda envolve os neurônios do gânglio espiral. A perda auditiva indicada pelo audiograma foi atribuída tanto à atrofia do Órgão de Corti, quanto à atrofia do nervo coclear, na porção basal da cóclea. (CROWE et al., 1934; SAXÉN, 1937 apud CARMO et al., 2008)

O estudo de Schuknecht (1964) baseou-se na ideia de que a lesão básica da deficiência auditiva no idoso ocorre na orelha interna, na qual a degeneração sistemática dos estereocílios está implicada como a principal causa da deficiência auditiva no idoso. Estudos morfológicos em seres humanos e muitos modelos animais têm referido perda de células ciliadas externas, internas e células de suporte relacionadas ao envelhecimento. Outras alterações incluem degeneração da estria vascular, que repercute na diminuição do potencial endococlear, perda de células do gânglio espiral e de neurônios dos núcleos cocleares.

Schuknecht (1964) classificou a presbiacusia em quatro tipos: sensorial, neural, metabólica e mecânica. A sensorial refere-se à atrofia e a degeneração das células ciliadas e de sustentação do Órgão de Corti; a neural é caracterizada pela perda de neurônios na via auditiva e na cóclea, ocasionando a diminuição do número de unidades neurais em funcionamento; a metabólica reflete em atrofia da estria vascular, redução da função celular e equilíbrio bioelétrico e bioquímico da cóclea; a mecânica baseia-se nas modificações atróficas do ligamento espiral e membrana basilar e problemas na mecânica do movimento do ducto coclear. Todas essas alterações podem ocorrer isoladamente ou não. Ao mesmo tempo,

encontra-se também uma redução e perda uniforme das células ganglionares do núcleo coclear ventral, corpo geniculado medial e complexo olivar superior.

Segundo Baraldi, Almeida e Borges (2007), a perda auditiva associada ao envelhecimento refere-se à soma de perdas auditivas resultantes da degeneração fisiológica causada por exposição ao ruído, agentes ototóxicos e prejuízos causados por desordens e tratamentos médicos. Afeta cerca de 60% de todas as pessoas com idade acima de 65 anos.

Os idosos costumam enfrentar situações de desconforto em seu processo de comunicação pela presença da perda auditiva, principalmente por esta atingir as frequências altas (acima de 3000 Hz). Os idosos podem referir pouca ou nenhuma dificuldade de compreender a fala em ambiente silencioso, entretanto em ambiente com a presença de ruído apresentam inúmeras dificuldades na inteligibilidade da fala, tornando difícil a percepção dos fonemas frente à velocidade de fala acelerada (PEDALINI et al., 1997).

Apesar de sua elevada prevalência, podendo ser considerada um problema de saúde pública, a deficiência auditiva em idosos não está na lista dos problemas investigados pelos médicos, nesta faixa etária. Alguns dos motivos pode ser a ausência de uma queixa específica, por parte dos idosos ou dos familiares e, a falsa ideia de que o idoso “ouve quando quer”. Estes comportamentos são encontrados, geralmente, nos casos de perda auditiva de grau leve ou de perda auditiva limitada às frequências altas. A presbiacusia é o terceiro acometimento mais comum em indivíduos idosos (TEIXEIRA et al., 2009).

Para Rosis et al. (2009) a presbiacusia gera no idoso um dos mais incapacitantes distúrbios de comunicação, trazendo implicações sociais sérias para a vida do indivíduo, contribui para o isolamento, depressão, menor produção cognitiva e funcional e, possivelmente, à demência. Estes efeitos psicológicos são em maior parte reversíveis com a reabilitação auditiva.

Segundo Sousa e Russo (2009) a atuação do fonoaudiólogo junto a idosos cada vez mais vem contribuindo para otimizar os aspectos biopsicossociais, principalmente quando esta faz parte de um processo interdisciplinar. Os recursos utilizados para a reabilitação auditiva auxiliam no sentido de diminuir a dificuldade de comunicação, uma vez que possibilitam a melhora no desempenho auditivo, proporcionando maior integração do deficiente auditivo à sociedade.

De acordo com Marques, Kozlowski e Marques (2004) para minimizar as reações psicossociais do idoso, faz-se necessária à indicação, adaptação e uso da prótese auditiva precocemente, ou seja, imediatamente após o diagnóstico de uma perda auditiva de grau leve

e/ou moderado. Sendo assim, uma atenção especial aos aspectos psicossociais e ao desenvolvimento de estratégias de comunicação, dentre elas a leitura orofacial (LOF) é necessária com o intuito de contribuir para a comunicação e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos idosos.

A perda auditiva é um fator de alta prevalência entre os idosos e é um dos problemas não investigados durante o exame médico tradicional. Uma triagem pode trazer benefícios na identificação em atenção primária. A audiometria é um teste de padrão ouro, mas sua realização nem sempre é de fácil alcance devido a problemas de referência, reembolso e acesso. Desta forma, muitos médicos clínicos confiam nos questionários auto-administrados (VALENTE-ROSALINO; ROZENFELD, 2005).

Cada vez mais vem crescendo a utilização de entrevistas, questionários ou questões isoladas de auto avaliação da audição, sendo possível quantificar as dimensões subjetivas e qualitativas da perda auditiva e/ou realizar triagem de pacientes com queixas, para posterior fazer a avaliação audiométrica (SANTIAGO; NOVAES, 2009).

## 2.3 ACHADOS AUDIOLÓGICOS EM IDOSOS

Em seu trabalho Pedalini et al. (1997) realizaram a avaliação audiológica em 81 indivíduos, a partir de 60 anos de idade, por meio de testes de função auditiva periférica e central. O resultado que prevaleceu na audiometria tonal limiar foi presença de perda auditiva do tipo neurosensorial simétrica descendente, havendo relação de piora com o avanço da idade tendo predomínio de perdas de grau leve.

Baraldi, Almeida e Borges (2007) avaliaram 211 idosos, com idade média de 75 anos, sendo 61 do sexo masculino e 150 do sexo feminino. Os indivíduos foram submetidos a uma anamnese e à avaliação audiológica básica, após foram divididos em quatro grupos, de acordo com a faixa etária. Observaram um declínio do limiar nas quatro faixas etárias estabelecidas, diminuição do índice percentual de reconhecimento de fala, diferença significativa com relação ao gênero. Concluíram que com o avanço da idade, ocorreu um aumento gradual no grau da perda auditiva, os homens apresentaram limiares mais elevados na frequência de 4000 Hz em comparação com as mulheres e na inteligibilidade de fala observou-se decréscimo gradativo com o aumento da idade.

Teixeira et al. (2009), constataram em seu estudo realizado com 51 idosos, que somente 12 (24%) tinham queixa específica de perda auditiva, apesar de 33 (66%)

apresentarem perdas auditivas de grau leve, moderado, severo e profundo. A análise desses dados evidenciou não existir, no grupo avaliado, relação entre a queixa e a presença de perda auditiva, demonstrando a necessidade de encaminhamento dos idosos para avaliação audiológica mesmo quando não há queixa específica.

Mattos e Veras (2007) produziram um estudo seccional com 238 idosos para estimar a prevalência da perda auditiva em uma população de idosos, na cidade do Rio de Janeiro, tendo com base a determinação dos limiares tonais, por meio da audiometria tonal e método padronizado. Os autores realizaram palestras sobre a perda auditiva associada ao envelhecimento com o objetivo de informar e orientar a população e esclarecer dúvidas sobre a pesquisa. O grupo das idosas foi formado por 198 mulheres, entre 65 e 84 anos de idade (média: 71.7 anos) e o grupo dos idosos por 40 homens, entre 65 e 81 anos de idade (média: 71.9 anos). A prevalência da perda auditiva foi, respectivamente, para melhor e pior orelha, 39.4% e 61.6% para o grupo das mulheres, 60% e 77.5% para os homens, e 42.9% e 64.3% considerando toda a população de estudo. O grau de perda auditiva leve apresentou maior prevalência. A prevalência da perda auditiva nos idosos da pesquisa mostrou-se significativamente alta, sugerindo a urgência de disponibilizar serviços de diagnóstico e de atendimento específico a esta população.

## 2.4 ESTUDOS SOBRE RASTREAMENTO AUDITIVO EM IDOSOS

Faria e Iório (2004) realizaram um estudo com 112 idosos, com idade a partir de 65 anos. A faixa etária variou de 65 a 91 anos de idade, com média de 73,5 anos. Os idosos responderam ao questionário de auto-avaliação *Hearing Handicap Inventory for the Elderly – Screening Version* – HHIE-S e também foram submetidos à audiometria tonal liminar. Verificou-se que houve tendência dos idosos do sexo masculino apresentarem perda auditiva mais acentuada e maior percepção de handicap auditivo em relação aos do sexo feminino. Observou-se variabilidade de respostas em relação à autopercepção de handicap nos idosos com a mesma sensibilidade auditiva. Além disso, houve diferença entre o handicap percebido pelos indivíduos com audição normal e com perdas auditivas.

Valente-Rosalino e Rozenfeld (2005) realizaram um estudo na literatura médica entre o período de 1990 a 2004, que visou comparar os resultados obtidos com o uso de questões isoladas com os resultados obtidos através da audiometria tonal na avaliação da perda auditiva em idosos, para então determinar se uma única questão genérica tem validade para ser



utilizada em pesquisas epidemiológicas. De acordo com a análise que os autores realizaram na literatura, a questão única genérica parece ser um bom indicador de perda auditiva, principalmente quando a perda é identificada como sendo a média tonal com frequências de até 2000 ou 4000 Hz a 40 dBNA, na melhor orelha. Pode-se constatar também que a prevalência de perda auditiva é menor em mulheres e que idosos participantes de casa de saúde ou ambiente hospitalar foram considerados mais frágeis levando um aumento da prevalência da perda auditiva em comparação com estudos em base populacionais.

Santiago e Noaves (2009) realizaram um estudo que investigou queixas auditivas e caracterizou impactos sociais e emocionais do handicap auditivo em idosos no qual foram entrevistados 35 idosos entre 60 e 88 anos. Foram utilizados dois instrumentos de coleta de dados, o primeiro foi uma entrevista estruturada que abordou variáveis sócio-demográficas e condições de saúde geral, o segundo instrumento foi o questionário de auto-avaliação do Handicap Auditivo para Idosos (*The Hearing Handicap Inventory for the Elderly- HHIE*). Na auto-avaliação da saúde predominou a categoria razoável na amostra e na auto-avaliação da audição resultou em boa para 10 participantes e, razoável para oito dos idosos. Nos dados obtidos por meio da análise do questionário HHIE foi observado que 25 dos participantes não tinham percepção de desvantagem auditiva, oito tinham percepção leve/moderado e dois com percepção severa/significativa. Com relação às queixas auditivas por faixas etárias observou-se que os idosos de 70 a 79 anos e os acima de 80 anos, apresentaram duas queixas significativas: sentem mais necessidade de que as pessoas repitam o que disseram ( $p=0,011$ ) e de colocar o volume da televisão e do rádio mais altos para ouvirem melhor.

Sousa e Russo (2009) avaliaram a audição e a percepção sobre a condição de audição de 40 idosos com idades variando entre 61 e 88 anos. Para avaliação dos sujeitos foi aplicado o Inventário Auditivo para Idosos (IAPI) e realizado o exame audiométrico. Para analisar o IAPI, foi empregada uma escala de quatro pontos e as respostas às perguntas foram marcadas com um “X” que correspondeu a: quase sempre (3), metade do tempo (2), ocasionalmente (1) ou nunca (0). A análise dos dados foi feita a partir das variáveis: sexo, faixa etária e pela computação das respostas dadas pelos indivíduos ao IAPI. Da população de idosos avaliada, 37,5% apresentaram audição normal e 62,5% perda auditiva, sendo 30% perda auditiva assimétrica e 32,5% simétrica. Dos 25 sujeitos com perda auditiva, apenas três (12%) tiveram percepção da mesma com um IAPI superior a dez pontos e 22 (88%) com uma pontuação inferior a dez. Quanto ao sexo, 8% de homens e 4% de mulheres tiveram uma pontuação superior a dez no IAPI; 16% dos indivíduos do sexo masculino e 72% do feminino

apresentaram pontuação inferior a dez. Houve um predomínio da configuração audiométrica do tipo descendente em 88% dos sujeitos. A maioria dos idosos estudados eram portadores de perda auditiva, sendo que, quanto maior a idade, maior esta deficiência. Proporcionalmente, a perda auditiva ocorreu mais em homens do que em mulheres, mas poucos perceberam a sua existência.

Paiva et al. (2011) desenvolveram um estudo transversal de base populacional com o objetivo de estimar a prevalência da deficiência auditiva referida em idosos do Município de São Paulo de acordo com variáveis sociodemográficas e identificar características associadas a esses fatores. Foi utilizado o banco de dados do Inquérito de Saúde no Município de São Paulo – ISA-Capital 2003. A população deste estudo envolveu 872 idosos com 60 anos e mais. A coleta de dados foi realizada por meio de aplicação do questionário com questões fechadas, abertas e semi-abertas. O questionário foi utilizado para verificar a associação entre perda auditiva referida e características sociodemográficas. A prevalência de auto-relato de perda auditiva nos idosos foi de 11,2%, sendo maior nos homens. Na amostra estudada, 42,5% dos idosos tiveram falta de conhecimento sobre as causas da perda auditiva; 25,5% relataram dificuldades em realizar atividades de lazer e 11,4% necessitavam de ajuda para atividades rotineiras, enquanto 63,3% não necessitaram de assistência em decorrência deste déficit. Desta forma, a alta prevalência de deficiência auditiva referida pelos idosos especialmente no sexo masculino, destaca a importância deste problema para a saúde pública. Concluíram com o estudo que a utilização deste tipo de indicador poderia representar a criação de dados para determinar a extensão desta deficiência no processo de envelhecimento.

Em seu estudo, Samelli et al. (2011) realizaram uma pesquisa com 200 sujeitos com faixa etária a partir de 60 anos, de ambos os sexos, selecionados aleatoriamente, para aplicação de um *screening* audiológico (questionário) e, destes, 100 indivíduos realizaram a avaliação audiológica completa. Em seguida, os resultados dos dois métodos de avaliação foram comparados. Verificou-se que não houve associação estatisticamente significativa entre a queixa, obtida pelo questionário e o grau de perda auditiva. Concluíram que a prevalência de perda auditiva encontrada para esta população foi de aproximadamente 56% pelo *screening* e de 95% pela avaliação audiológica básica. Desta forma, o *screening* não se mostrou como instrumento válido para uso em triagem auditiva, quando comparado à avaliação audiológica básica.

Miani (2012) realizou uma pesquisa com 25 sujeitos com faixa etária 61 a 82 anos sendo 72% do gênero feminino e 28% do gênero masculino. Os indivíduos responderam um

questionário de rastreamento de perda auditiva e após realizaram uma avaliação audiológica básica. Verificou-se que na pergunta (“Você tem dificuldade para ouvir em ambiente ruidoso?”) 76% dos idosos referiram não entender bem nestas situações. O resultado que prevaleceu na audiometria tonal foi presença de perda auditiva do tipo neurosensorial simétrica descendente tendo predomínio de perdas de grau leve. Foram encontrados 76% dos indivíduos com audição normal, 16% com perda leve e 8% com perda moderada.

Cardoso et al. (2014) elaboraram um estudo transversal no qual se buscou verificar a sensibilidade e especificidade da triagem auditiva em adultos de meia-idade e idosos com ou sem perda auditiva, a fim de comparar com a audiometria tonal liminar, considerada o padrão ouro. Os 55 participantes da amostra foram submetidos à anamnese, otoscopia, e triagem auditiva usando o equipamento portátil *Hear Check Screener Equipment* (Siemens). Após isto foi realizada a audiometria tonal liminar nos indivíduos com e sem perda auditiva. A sensibilidade e especificidade da análise auditiva foram calculadas para a orelha direita e esquerda, utilizando dois métodos de interpretação: primeiro critério → estabelecido pelo fabricante do equipamento e o segundo critério → estabelecido pelos autores da pesquisa. Vale ressaltar que 83,6% dos participantes eram mulheres. Os resultados encontrados pelo primeiro critério mostraram sensibilidade de 26,3% (orelha direita) e 21,4% (orelha esquerda) e a especificidade de 100% para ambas as orelhas. Já para o segundo critério, a sensibilidade foi de 94,7% (orelha direita) e 100% (orelha esquerda) já a especificidade foi de 74,3% (orelha direita) e 65,9% (orelha esquerda). Portanto, tornou-se claro que, desde que os critérios sejam adequadamente estabelecidos para a análise das respostas, este equipamento portátil possui excelente utilidade na prática clínica diária, permitindo que adultos de meia idade e pessoas idosas com perda auditiva possam ser identificados e encaminhados para avaliação e, se necessário, orientados sobre o uso de próteses auditivas.

Airoidi et al. (2013) realizaram um estudo com o objetivo de verificar os valores de sensibilidade e especificidade de perguntas sobre a audição em 94 idosos na identificação de perdas auditivas. 66% dos idosos apresentaram limiares auditivos normais. Com relação às perguntas apresentadas durante a anamnese 59,6% dos idosos relataram ouvir bem, mas 54,3% apresentavam queixa específica de dificuldade de entender a fala sendo que na presença de ruído ocorreu uma piora da compreensão (51%). As perguntas que permitem a identificação dos idosos com perda auditiva referiram-se à compreensão da fala e compreensão da fala no ruído, pois apresentam elevados valores de sensibilidade. As demais

perguntas, rotineiramente utilizadas na anamnese, apresentaram altos valores de especificidade, mas baixos valores de sensibilidade.

Diao et al. (2014) avaliaram a eficácia da versão em Mandarim Chinês do Inventário de Deficiência Auditiva para idosos - versão triagem (HHIE-S) como ferramenta de triagem para identificar idosos falante de mandarim de Pequim com a audição comprometida. Os autores recrutaram 727 idosos com idade entre 60 a 86 anos para participar do estudo, os quais responderam ao questionário e foram submetidos a um exame audiométrico. Os resultados deste estudo mostraram correlações fracas entre HHIE- S e idade, com um coeficiente de correlação de 0, esta descoberta implica que, apesar da deficiência auditiva ser comum entre os idosos, nem toda audição referida é afetada pela deficiência. Concluiu-se com o estudo que a versão em mandarim chinês do HHIE- S é considerada uma ferramenta de triagem confiável e válida com maior sensibilidade para identificar perda auditiva em idosos na China.

Vaez, Pereira e Paglialonga (2014) desenvolveram uma versão para o português brasileiro do teste *Speech Understanding in Noise* (SUN). A pesquisa ocorreu em três etapas: desenvolvimento dos blocos de construção (estímulos de fala e ruído de fundo), definição de sequência do teste (lista de estímulos associado ao nível de ruído de fundo) e otimização dos resultados do teste em uma população de adultos e idosos com diferentes graus de deficiência auditiva incluindo audição normal. Além disso, para avaliar a concordância entre os resultados do teste e a auto-percepção da deficiência auditiva, os indivíduos preencheram o questionário HHIE-S na versão do Português Brasileiro. Participaram da pesquisa 101 brasileiros nativos com idade variando de 26 a 85 anos. Os resultados obtidos com o teste proposto mostraram-se semelhante a estudos anteriores. A evidência da pesquisa indicou que o presente ensaio pode ser uma medida viável para programas de rastreio e vigilância identificando os indivíduos com deficiência auditiva para um melhor direcionamento no que se refere a uma maior avaliação audiológica e intervenção.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 TIPO DE ESTUDO E LOCAL

Trata-se de um estudo do tipo transversal, descritivo, realizado na Clínica Escola de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) no período de fevereiro a abril de 2015. A realização da pesquisa foi autorizada pela Coordenação da Clínica, conforme mostra o Anexo A.

#### 3.2 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Esta pesquisa está vinculada ao projeto de pesquisa intitulado “Saúde Auditiva em Idosos: da prevenção ao diagnóstico” o qual foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob o número 870.664 de 19/11/2014. (Anexo B). Os dados coletados e analisados são referentes aos participantes da pesquisa, que concederam a permissão da coleta e utilização destes, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes do início da coleta (Apêndice A).

#### 3.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Foram convidados a participar da pesquisa, idosos ativos com idade superior a 60 anos, participantes de grupos de terceira idade ou qualquer outro grupo de atividades sociais, esportivas e/ou culturais, moradores da cidade de Florianópolis/SC. Além disso, as responsáveis pela pesquisa visitaram dois grupos de terceira idade da cidade de Florianópolis-SC para divulgação do projeto. Estes grupos eram compostos em média por 30 idosos cada um. O projeto também foi divulgado entre idosos conhecidos dos alunos do curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e, em uma ação no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) na qual os alunos e professores do Curso de Fonoaudiologia realizaram triagem auditiva e aplicaram o questionário com idosos que se encontravam no local. Foram considerados como critérios de exclusão: idosos usuários de qualquer tipo de dispositivo eletrônico de amplificação sonora individual, que apresentam algum comprometimento neurológico e/ou cognitivo evidente que pudesse interferir na coleta dos dados. O pesquisador compareceu a reuniões de grupos de idosos, apresentou a pesquisa e

os convidou a responder um questionário sobre sua saúde auditiva. Todos os idosos que aceitaram responder o questionário foram convidados a realizar a avaliação audiológica básica composta por meatoscopia, audiometria tonal liminar, logaudiometria e imitânciometria na Clínica Escola de Fonoaudiologia da UFSC, com agendamento prévio.

### **3.4 INSTRUMENTOS DE PESQUISA**

Os procedimentos elencados para a pesquisa foram: aplicação de questionário e realização da avaliação audiológica básica.

#### **3.4.1 Questionário**

O questionário elaborado pela pesquisadora e baseada em Miani (2012) é composto por 17 questões fechadas que versam sobre queixas e dificuldades auditivas, bem como dificuldades sociais de comunicação (Apêndice B). Para cada questão o paciente deveria responder sim ou não. Quanto maior o número de respostas positivas (SIM) maior as queixas e dificuldades auditivas e de comunicação do paciente, com exceção da questão 15. O questionário foi lido pela pesquisadora sem sua interferência, ou seja, caso o paciente não entendesse a pergunta, a mesma se restringiu apenas a ler a questão novamente.

#### **3.4.2 Avaliação audiológica básica**

A avaliação audiológica básica foi composta pela audiometria tonal liminar, logaudiometria e medidas de imitância acústica. Antes do início dos testes os participantes foram submetidos à inspeção visual do meato acústico externo para observar a presença de obstrução total ou parcial deste. Aqueles que apresentaram obstrução que pudesse interferir nos resultados da avaliação foram encaminhados para o médico Otorrinolaringologista e reagendados.

Segundo Russo e Santos (2011), a Audiometria Tonal Liminar (ATL) avalia todo o sistema auditivo e é uma avaliação subjetiva, pois depende da resposta do paciente. Tem como objetivo a determinação dos limiares auditivos, isto é, o estabelecimento do mínimo de intensidade sonora necessária para provocar a sensação auditiva e a comparação destes valores ao padrão da normalidade, usando-se como referencia o tom puro. A pesquisa do

limiar por via aérea geralmente começa na frequência de 1000 Hz com 50 dB de intensidade, o mesmo procedimento foi utilizado para as frequências de 2000, 3000, 4000, 6000, 8000, 500 e 250 Hz. Quando os limiares obtidos por via aérea se mostraram alterados foi necessária a pesquisa dos limiares de via óssea para a determinação do tipo de perda auditiva. Para a pesquisa dos limiares por via óssea testaram-se as frequências de 500, 1000, 2000, 3000, 4000 Hz. Para esta pesquisa considerou-se os critérios de Lloyd e Kaplan (1978) e da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 1997.

Segundo Carhart (1945 apud RUSSO; SANTOS, 2011), a logaudiometria é um procedimento no qual amostras padronizadas de linguagem oral são apresentadas por meio de um sistema calibrado para medir aspectos da capacidade auditiva, estabelecendo-se uma porcentagem de palavras entendidas corretamente em função da intensidade, para que sejam medidas e expressas em dBNA. As medidas logaudiométricas mais empregadas na rotina audiológica são: Limiar de Detecção de Fala (LDF), o Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF), o Índice de Reconhecimento de Fala (IRF) (MENEGOTTO, 2013).

De acordo com Jerger, Speaks e Trammell (1968), os valores do IRF se determinam de acordo com as dificuldades que o indivíduo apresentou durante o teste. De 100% a 92% o indivíduo não apresenta nenhuma dificuldade para compreender a fala e de 88% a 80% apresenta uma ligeira/discreta dificuldade de entender a fala. Na presente pesquisa foram realizados o LRF e o IRF. Este último foi obtido por meio de palavras monossilábicas e quando o resultado foi inferior a 88% foram utilizadas também palavras dissilábicas. As palavras monossílabas estabelecem com precisão o grau de discriminação e são mais sensíveis, e palavras dissílabas apresentam um grau de dificuldade médio para seu reconhecimento (PORTMANN; PORTMANN, 1993).

As medidas da imitância acústica constituem-se em um dos mais valiosos e instrumentos de avaliação do distúrbio auditivo, tornando-se indispensável na bateria audiológica devido a sua objetividade, aplicabilidade e rapidez. Constitui-se de três procedimentos: uma medida da imitância estática e duas dinâmicas (RUSSO; SANTOS, 2011).

Segundo Jerger (1970) a bateria imitanciométrica é composta por uma medida estática (a complacência estática) que é obtida com a membrana timpânica em repouso e duas medições dinâmicas (a timpanometria e o reflexo acústico) que são obtidas com uma variação de pressão ao tímpano. A complacência estática mede a mobilidade da orelha média, na qual

fatores como massa, rigidez e resistência atuam facilitando ou impedindo o seu movimento (ROSSI, 1998).

A timpanometria estuda as variações da complacência em função da variação de pressão do ar aplicada à orelha média. O gráfico resultante chama-se timpanograma e é avaliado, em função dos parâmetros de complacência e pressão da orelha média. De acordo com os resultados obtidos na avaliação podem ser classificados em tipo: A, B, C, As, Ad (JERGER, 1970).

O reflexo acústico (reflexo acústico do músculo estapédio) é a contração reflexa da musculatura da orelha média, produzida como resposta a uma estimulação sonora de suficiente intensidade e duração.

As três medidas são indispensáveis na prática clínica, principalmente por serem testes objetivos, rápidos e de fácil execução em adultos e crianças (RUSSO; SANTOS, 2011; ROSSI, 1998).

A pesquisa dos os limiares auditivos por via aérea (250 Hz a 8000 Hz) e via óssea (500 Hz a 4000 Hz) e da logaudiometria foram realizadas utilizando-se o audiômetro modelo Itera II, marca Madsen, com fones supra aurais modelo TDH39 e vibrador ósseo B71. Para obtenção dos limiares auditivos, utilizou-se tom puro modulado (*warble*) e técnica descendente (MOMENSOHN-SANTOS et al., 2005). A pesquisa do LRF e do IRF foi realizada à viva voz e este último teste obtido no nível de maior conforto para o paciente. Para pesquisa das medidas de imitância acústica foi utilizado o equipamento modelo AT235, da marca Interacoustics. A meatoscopia foi realizada por meio do otoscópio da marca HEINE, modelo Mini 3000.

Os idosos que apresentarem avaliação audiológica alterada (SILMAN; SILVERMAN, 1997) foram encaminhados para consulta com um médico Otorrinolaringologista para avaliação e conduta. Ao final da coleta de dados, todos os pacientes receberam uma cópia do exame, bem como uma explicação sobre os resultados. Aqueles que apresentaram alteração auditiva e que tiveram interesse foram encaminhados para consulta com médico otorrinolaringologista.

Os resultados da avaliação audiológica básica foram anotados em protocolo específico desenvolvido para a pesquisa (Apêndice C).



### 3.5 PROCEDIMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram tabulados em uma planilha do Excel contendo identificação numérica de cada sujeito, idade, sexo, tipo e grau de perda auditiva, resultados do questionário e dados da avaliação audiológica básica.

As respostas apresentadas no questionário foram descritas isoladamente para cada questão. Com relação à avaliação audiológica, foi realizada uma análise descritiva quanto ao número de indivíduos com resultados normais ou alterados, bem como do tipo de alteração.

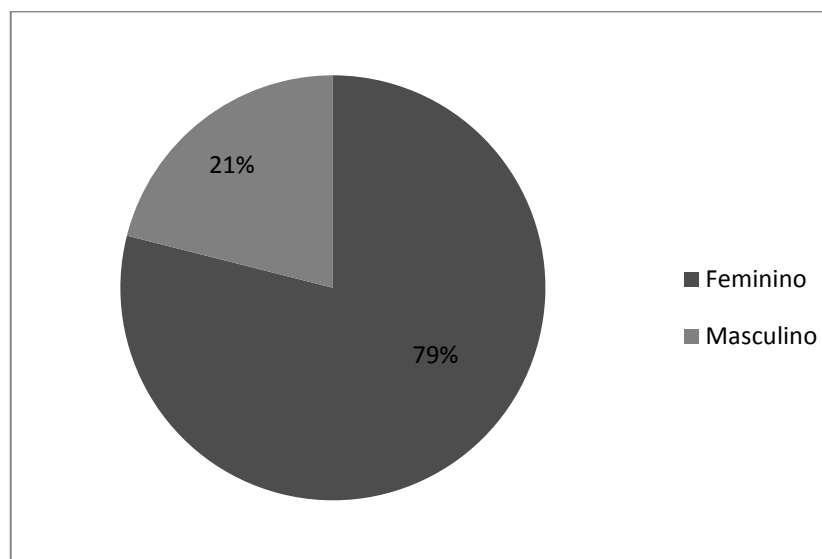
## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão apresentados os resultados da presente pesquisa e os referenciais teóricos utilizados para discutir as análises realizadas.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE ESTUDO

Inicialmente, 31 idosos mostraram-se interessados em participar, no entanto nem todos compareceram à Clínica Escola de Fonoaudiologia, sendo assim, a amostra final foi constituída por 19 idosos, sendo 15 (79%) do sexo feminino e quatro (21%) do sexo masculino, conforme se pode verificar na Figura 1. Quanto à faixa etária da população de estudo, a idade mínima foi de 62 anos e a máxima de 87 anos, com média etária de 74 anos.

**Figura 1 - Gráfico de distribuição da população do estudo, segundo a variável sexo.**



Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2002), há mais mulheres do que homens na população brasileira e, conseqüentemente, um número maior de idosas (55,4%). Este fato pode ser explicado pela diferença de expectativa de vida entre os gêneros, com as mulheres apresentando maior expectativa.

Em Florianópolis- SC, as mulheres ainda são a maioria no estado. Segundo dados do IBGE (2012) existe uma relação de 98,5 homens para cada 100 mulheres, com um total de 203.047 homens e 218.193 mulheres residentes em Florianópolis.

No caso do presente estudo, o número maior de mulheres também pode ter sido influenciado pelo perfil da maioria dos participantes desta pesquisa que frequentavam grupos de terceira idade, sendo normalmente constituído por mulheres.

#### 4.2 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

Neste item serão apresentados e discutidos os resultados obtidos no questionário relativos às queixas e dificuldades sobre a audição.

Na Tabela 1 é apresentada a distribuição das respostas para as 17 perguntas do questionário.

**Tabela 1 - Distribuição das respostas apresentadas no questionário, segundo à percepção dos idosos quanto às queixas e dificuldades auditivas.**

Questões	SIM		NÃO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Q1- você tem dificuldade em compreender conversas ao telefone?	6	31,57	13	68,42	19	100
Q2- Você tem dificuldade para seguir uma conversa quando duas ou mais pessoas estão falando ao mesmo tempo?	9	47,36	10	52,63	19	100
Q3- As pessoas se queixam de que você coloca o volume da televisão muito alto?	8	42,10	11	57,89	19	100
Q4- Você tem que se esforçar para entender conversas?	9	47,36	10	52,63	19	100
Q5- Você tem dificuldade para ouvir em ambientes ruidosos?	16	84,21	3	15,78	19	100
Q6- Ficar em ambientes ruidosos incomoda?	12	63,15	7	36,84	19	100
Q7- Você costuma pedir para as pessoas repetirem o que foi dito?	12	63,15	7	36,84	19	100
Q8- As pessoas com quem você conversa parecem murmurar ou não falar claramente?	5	26,31	14	73,68	19	100
Q9- Você não entende o que os outros estão dizendo e responde de forma inadequada?	3	15,78	16	84,21	19	100
Q10- Você tem dificuldade para ouvir vozes de mulheres e crianças?	2	10,52	17	89,47	19	100
Q11- As pessoas ficam aborrecidas porque você não entende o que elas dizem?	3	15,78	16	84,21	19	100
Q12- Você ouve algum tipo de zumbido ou chiado?	11	57,89	8	42,10	19	100
Q13- Você deixa de realizar alguma atividade por conta da audição?	1	5,26	18	94,73	19	100

Continua

## Conclusão

Questões	SIM		NÃO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Q14- Você trabalha ou já trabalhou exposto a ruídos intensos?	6	31,57	13	68,42	19	100
Q15- Você acha que escuta bem?	12	63,15	7	36,84	19	100
Q16- Você acha que escuta, mas não entende?	9	47,36	10	52,63	19	100
Q17- Você acha que as pessoas falam muito rápido?	11	57,89	8	42,10	19	100

Fonte: Elaborado pela autora.

Observando os resultados da Tabela 1, verificou-se que as questões que apresentaram maior ocorrência de respostas positivas (questões hachuradas), sugerindo alguma queixa ou dificuldade auditiva e/ou de comunicação foram as questões 5 (84,21%), questão 6 e 7 (63,15%), questão 12 (57,89%) e questão 17 (57,89). A questão que apresentou menor ocorrência de resposta positiva foi a questão 13 (5,26%), evidenciando que apesar dos idosos referirem dificuldades auditivas, estas não os restringem de realizar suas atividades. Outro fator interessante observado refere-se à questão 15 (Você acha que escuta bem?), pois na análise dos resultados verificou-se que 12 idosos (63,15%) relataram que escutam bem, apesar das dificuldades referidas em questões anteriores.

De acordo com Gamburgo, Monteiro e Chun (2006), as dificuldades de audição e de compreensão durante a comunicação podem ocasionar interrupção das interações sociais e, a associação destas com a velhice causa um impacto na qualidade de vida do idoso. Essas dificuldades são maiores em situações nas quais há várias pessoas conversando ou quando há presença de ruído. A maioria dos participantes da presente pesquisa (84,21%) afirmou possuir dificuldade em ouvir em ambientes ruidosos. Esta dificuldade está em entender o que foi dito e não em ouvir. Outra queixa levantada no estudo foi que 63,15% dos idosos referiram pedir para que as pessoas repitam o que foi dito. As dificuldades de compreensão de fala por parte dos idosos podem estar relacionadas à inabilidade em processar eficientemente a fala que percebe.

O fato de escutar, mas não entender, causa um “estranhamento” e uma dificuldade em compreender o que está ocorrendo, podendo se confundir com o fato de estar envelhecendo (FIALHO, 2001).

Em estudo anterior, realizado por Lautenschlager et al. (2008), com 59 idosos socialmente ativos e com queixa de dificuldade auditiva, 75% dos entrevistados relataram como queixa principal a dificuldade para ouvir e discriminar a fala em ambientes ruidosos. Para Silva, Venites e Bilton (2002), a queda na eficiência discriminativa está relacionada com

a perda de sensibilidade nas frequências altas, tornando-se difícil a percepção das consoantes, especialmente quando a comunicação ocorre em ambientes ruidosos.

Em 1992, Musiek e Lamb já questionavam se a perda auditiva em idosos é devido a um comprometimento apenas periférico ou se também é devido a um comprometimento central, refletindo a uma gama de alterações, levando a um prejuízo final comunicativo.

A dificuldade dos idosos em compreender a fala na presença de outros sons é evidenciada principalmente por testes especificamente desenvolvidos para avaliar a compreensão de fala em ambientes com ruído ou com reverberação (QUINTERO; MAROTTA; MARONE, 2002). Alguns autores como Cóser et al. (2000) relataram existir diferenças nas medidas de compreensão da fala pelo idoso no ruído, de outras medidas no silêncio e sugerem que esses testes deveriam tornar-se parte integrante da bateria de teste auditivo com a finalidade de avaliar as funções auditivas do idoso.

Com relação à questão 12 (você ouve algum tipo de zumbido ou chiado?) referida por 57,89% dos idosos, uma possível explicação para este fato seriam as diversas causas que podem estar relacionadas ao zumbido como o efeito de drogas ototóxicas, as alterações metabólicas, alterações da circulação, o estresse, a depressão e a ansiedade, entre outras, muito comuns nos idosos. Outro aspecto envolve a sensibilidade dos sistemas auditivo e vestibular para alterações presentes em outras partes do corpo e a deterioração destes sistemas com o envelhecimento (SANCHEZ; FERRARI, 2004). No presente estudo quase todos os participantes apresentaram no mínimo uma perda auditiva nas frequências altas de 6 e 8 kHz.

Na população idosa a associação de perda auditiva, depressão e demência geram um agravamento às condições de saúde. A perda auditiva estaria relacionada ao aumento da disfunção física e psicossocial na pessoa idosa. A limitação comunicativa pode inibir o desempenho nas atividades diárias. No entanto, neste estudo, apenas um paciente (5,26%) referiu que deixa de realizar alguma atividade por conta da audição (questão 13), e esta dificuldade restringe a sua vida pessoal ou social. Vale ressaltar que este paciente apresentou à avaliação audiológica básica perda auditiva neurossensorial de grau leve à direita e de grau severo à esquerda.

Este resultado pode ser uma particularidade do grupo estudado, ou seja, idosos considerados ativos. Segundo Penteado (2000), os idosos ao estarem inseridos em grupos de terceira idade têm a oportunidade de realizar troca de experiências que favorecem o desenvolvimento pessoal, assim criam novas possibilidades de humanização e abordagem de seus problemas tendo oportunidade de realizar troca de experiências que favoreçam o desenvolvimento pessoal.

Paiva et al. (2011) desenvolveram um estudo transversal de base populacional com 872 idosos com 60 anos e mais, com o objetivo de estimar a prevalência da deficiência auditiva referida por idosos do Município de São Paulo- Brasil, de acordo com as características sociodemográficas e essas características foram descritas quanto a deficiência auditiva. Os dados foram resultantes do Inquérito de Saúde do Município de São Paulo (ISA-Capital/2003). A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas domiciliares com aplicação de questionário. A elaboração do questionário foi baseada nos objetivos do inquérito e foram criados blocos organizados por conjuntos temáticos e composto por questões fechadas, abertas e semi-abertas. A deficiência auditiva referida na população foi analisada a partir do bloco de deficiências físicas, que englobou questões relacionadas à dificuldade em ouvir, surdez em um dos ouvidos e nos dois ouvidos e foi criada a variável “deficiência auditiva referida” a partir do agrupamento das respostas positivas a estes questionamentos. A prevalência da deficiência auditiva referida pelos idosos foi 11,2% e foi maior entre os homens. Com relação às causas atribuídas, observou-se que 21,1% dos idosos não sabiam o que havia provocado a deficiência auditiva e 21,4% não identificaram como causa nenhuma das opções apresentadas. Dentre as respostas identificadas, a maior proporção foi atribuída à presbiacusia (27,1%). Quanto às dificuldades, 25,5% relataram ter dificuldades em atividades de lazer, sendo que 11,4% necessitavam de ajuda para atividades cotidianas e 63,3% relataram não necessitar de assistência em decorrência deste déficit.

Airoidi et al. (2013) realizaram um estudo com o objetivo de verificar a sensibilidade e especificidade de perguntas sobre audição para identificação de perda auditiva em 94 idosos. Os idosos foram submetidos à anamnese e audiometria tonal liminar. Para análise dos dados, os autores selecionaram perguntas da anamnese que tiveram relação com a presença de perda auditiva: “Ouve bem?”, “Tem dificuldades de compreensão da fala?” “Em que situações?” As respostas a tais perguntas foram comparadas com os resultados da avaliação audiológica. Com relação à audição, 66% dos idosos apresentaram limiares auditivos normais. Com relação às queixas apresentadas durante a anamnese, foi constatado que 59,6% dos idosos relataram ouvir bem, mas 54,3% apresentavam queixa específica de dificuldade de entender a fala sendo que na presença de ruído ocorreu uma piora da compreensão 51%. As perguntas que tiveram a possibilidade de identificar os idosos com perda auditiva foi relacionada à compreensão da fala e compreensão da fala no ruído, pois apresentam elevados valores de sensibilidade. As demais perguntas, rotineiramente utilizadas na anamnese, apresentaram altos valores de especificidade, mas baixos valores de sensibilidade. Esses resultados podem ser comparados

com o do presente estudo, onde 63,15% dos idosos relataram ouvir bem, 47,36 possuem dificuldade de entender a fala ocorrendo uma piora para 84,21% na presença de ruído. Salienta-se, contudo, que a média de idade dos componentes da amostra do estudo descrito (média de idade das mulheres 68 anos e dos homens 67 anos) foi inferior a de nossa pesquisa. Assim, os idosos pesquisados podem apresentar maiores dificuldades, tanto pelo aumento do limiar auditivo, quanto pelo declínio cognitivo provocado pelo envelhecimento.

#### 4.3 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA

Inicialmente realizou-se uma análise geral dos resultados da audiometria tonal liminar e do índice de reconhecimento de fala (IRF). Na Tabela 2 observa-se a distribuição dos idosos segundo os resultados (normal e alterado). Considerou-se normal o indivíduo com limiares auditivos de 250 a 8000 kHz dentro dos padrões de normalidade (LLOYD; KAPLAN, 1978) e IRF com resultados superiores a 88% (JERGER; SPEAKS; TRAMMELL, 1968) bilateralmente.

**Tabela 2 - Distribuição dos idosos segundo o resultado da audiometria tonal liminar e índice de reconhecimento de fala.**

Normal		Alterada		Total	
n	%	n	%	n	%
1	5,26	18	94,73	19	100

Legenda: n = tamanho da amostra  
Fonte: Elaborado pela autora.

Os dados da Tabela 2 mostram que apenas um idoso (5,26%) apresentou avaliação dentro dos padrões de normalidade. Bilton et al. (1997) relataram que a perda auditiva na população idosa ocorre de cinco a 20% nos indivíduos com idade em torno 60 anos e essa incidência aumenta para 60% nos indivíduos a partir dos 65 anos. Os dados do estudo atual concordam com os achados dos autores acima, uma vez que a média de idade encontrada foi de 74 anos, justificando o alto percentual de alterações auditivas (94,73%). Vale salientar que a idade do único idoso com avaliação normal foi de 62 anos.

A presbiacusia é caracterizada principalmente por lesões histopatológicas na orelha interna e nervo coclear repercutindo, do ponto de vista funcional, em uma deficiência auditiva neurosensorial (SCHUKNECHT, 1964). Esta perda tem início a partir da quinta década de vida e é atualmente considerada a causa mais comum de perda auditiva no adulto, podendo

acarretar dificuldade na comunicação, isolamento social, depressão e diminuição da qualidade de vida de seus portadores. Gera um importante problema de saúde, além de onerar de forma significativa o sistema público de saúde (SOUSA et al., 2009).

Abaixo na Tabela 3, ao se analisar apenas os resultados do IRF, observou-se que 87% das orelhas apresentaram resultados dentro da normalidade, segundo Jerger, Speaks e Trammell (1968), com um valor médio de reconhecimento de 95,75%. Quanto aos resultados alterados verificou-se apenas 13% das orelhas tiveram resultados inferiores a 88%, com valor médio de 70,4% indicando uma dificuldade moderada para compreender a fala.

**Tabela 3 - Distribuição dos idosos segundo o resultado do Índice de Reconhecimento de Fala.**

<b>IRF</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Normal</b>	33	87
<b>Alterado</b>	5	13
<b>Total</b>	38	100

Legenda: IRF = índice de reconhecimento de fala; n= tamanho da amostra.

Fonte: Elaborado pela autora.

Schochat (1997) mencionou que indivíduos com perda auditiva neurosensorial nas frequências altas apresentam grande dificuldade na inteligibilidade de fala devido à pobre discriminação vocal, pois a perda de informações acústicas aumenta a probabilidade do indivíduo não entender a fala. Isto ocorre pelo fato das consoantes terem a maioria de sua energia acústica concentrada nas frequências altas e por serem emitidas em intensidades inferiores em relação às vogais. O reconhecimento de fala é afetado na maioria dos casos pelo comprometimento das células sensoriais da orelha interna, sendo pior quanto maior a perda auditiva. Silva et al. (2004) ressaltaram que, se as frequências da fala (500 Hz, 1000 Hz e 2000 Hz) estiverem menos afetadas, o reconhecimento de fala pode estar menos comprometido.

O resultado do IRF, de acordo com Russo et al. (2009), é imprescindível para fornecer o topodiagnóstico, ou seja, a localização de lesões específicas do sistema auditivo, além de confirmar os limiares tonais e avaliar a adequação social e efetividade da comunicação do indivíduo.



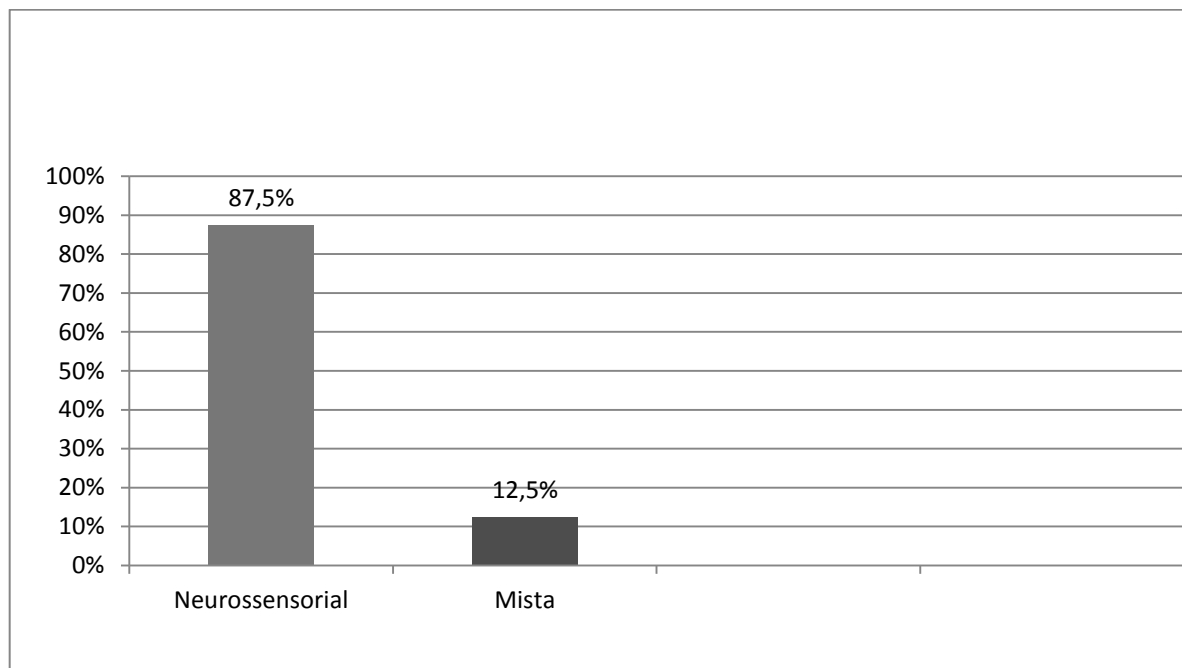
Segundo Ribas e Rosa (2009) em perdas neurossensoriais, mesmo com elevação da intensidade, aparece maior comprometimento na inteligibilidade de fala, pois a lesão encontra-se em nível de orelha interna ou nervo auditivo. Espera-se, portanto, um resultado de IRF abaixo de 88%, devendo piorar na medida em que pioram a configuração e o grau da perda, fato observado no presente estudo no qual grande parte dos idosos apresentaram perda do tipo neurossensorial.

Na realização do IRF a maioria dos idosos (87%) apresentou um número pequeno de erros. Este achado indica que os participantes não possuíram dificuldade em reconhecer a fala no silêncio. Isto justifica a preocupação, de muitos profissionais, em não apenas medir a capacidade de reconhecimento de fala em situação de isolamento acústico, na qual os estímulos concorrentes estão sob controle, mas também em situações mais próximas da vida real, em que eles estão presentes. (CAPORALI; SILVA 2004).

Este resultado do IRF talvez possa justificar o motivo pelo qual 63,15% dos idosos referirem que escutam bem, apesar de relatarem dificuldades em situações adversas de comunicação, como é o caso de ambientes ruidosos (84,21%).

Quanto ao tipo de perda auditiva e desconsiderando as orelhas normais (6), o resultado da análise revelou que 28 (87,5%) orelhas avaliadas apresentaram perda auditiva neurossensorial e quatro (12,5%) perda auditiva mista (Figura 2).

**Figura 2 - Gráfico de distribuição dos idosos, segundo o tipo de perda auditiva por orelha (32 orelhas).**



Fonte: Elaborado pela autora.

Em seu trabalho Pedalini et al. (1997) realizaram a avaliação audiológica em 81 indivíduos, a partir de 60 anos de idade, por meio de testes de função auditiva periférica e central. Os resultados finais da audiometria tonal evidenciaram presença de perda auditiva do tipo neurosensorial simétrica descendente, além disso, houve predomínio de perdas de grau leve. Os resultados encontrados vão ao encontro dos achados do presente estudo, uma vez que foram encontrados 87,5% dos indivíduos com perda do tipo neurosensorial (Figura 2).

Para alguns autores como Russo (1999) e Marques, Koziowski e Marques (2004), a presbiacusia pode ser definida como uma perda auditiva neurosensorial, com grau que pode variar de leve a profundo tanto nas frequências baixas quanto nas frequências altas, seu início gradual e progressivo, sendo uma perda simétrica, descendente e bilateral para sons em frequências altas (3 a 8 kHz).

Guerra et al. (2010) realizaram um estudo com o objetivo de traçar o perfil audiológico dos idosos atendidos em uma clínica escola da cidade de Belo Horizonte. Foram analisados 313 exames audiológicos de pacientes acima de 60 anos de idade. Os resultados das avaliações audiológicas quanto ao tipo da perda auditiva foram: limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade - 22,28%; perda auditiva neurosensorial - 60,62%; perda auditiva mista - 14,70%, perda auditiva condutiva - 2,40%. Foi constatada uma maior prevalência de perda auditiva do tipo neurosensorial, sendo que o grau de perda variou de leve a profundo, com maior prevalência do grau moderado. Os resultados encontrados no presente estudo são semelhantes aos descritos na pesquisa acima quanto ao aspecto tipo de perda auditiva.

Com o intuito de melhor conhecer o perfil audiométrico dos idosos avaliados, realizou-se uma análise quanto à distribuição da população do estudo considerando duas diferentes classificações de perda auditiva disponíveis na literatura e uma terceira proposta pelo autor da pesquisa atual. Sendo assim, na Tabela 4 é apresentada a distribuição dos idosos quanto ao resultado do exame considerando a classificação de Lloyd e Kaplan (1978) a qual considera a média tritonal das frequências sonoras de 500, 1000 e 2000 Hz. A classificação de grau de perda auditiva segundo esta classificação é: normal (limiares menores ou iguais a 25dBNA); perda auditiva leve, (média entre 26 e 40dBNA); moderada (média entre 41 e 55dBNA); moderadamente severo (média entre 56 e 70dBNA); severa (média entre 71 e 90dBNA) e, profunda (média maior ou igual a 91dBNA). Esta avaliação foi denominada de Avaliação Audiológica 1. A Avaliação Audiológica 2 baseou-se na proposta de 1997 da Organização Mundial da Saúde (OMS) a qual considera a média das frequências de 500,

1000, 2000 e 4000 Hz. A classificação de grau de perda auditiva seguindo esta classificação é: normal (limiares menores ou iguais a 25dBNA); perda auditiva leve, (média entre 26 e 40dBNA); moderada (média entre 41 e 60dBNA); severa (média entre 61 e 80dBNA) e, profunda (média superior a 81dBNA). Além disso, foi realizada uma análise quanto à presença de alteração auditiva apenas nas frequências de 6000 e/ou 8000 Hz e demais limiares normais. Esta avaliação foi denominada de Avaliação Audiológica 3.

**Tabela 4 - Distribuição dos idosos, por orelha, segundo a variável presença de perda auditiva, considerando diferentes classificações.**

	Normal		Alterado		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Avaliação Audiológica 1 (Lloyd Kaplan, 1978)</b>	26	68	12	32	38	100
<b>Avaliação Audiológica 2 (OMS, 1997)</b>	23	60	15	40	38	100
<b>Avaliação Audiológica 3 (limiares menores ou iguais a 25dB até 4kHz)</b>	9	23	29	77	38	100

Legenda: n= tamanho da amostra

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao analisar os resultados das Avaliações Audiológicas 1 e 2 observou-se que ao incluir a frequência de 4000 Hz (avaliação audiológica 2) os indivíduos considerados normais reduziram de 68% para apenas 60%. Isso ocorreu, pois na avaliação audiológica 1, o critério para classificar foi a classificação de Lloyd e Kaplan (1978), que considera a média tritonal de 500, 1000 e 2000 Hz e na avaliação audiológica 2 o critério considerado foi a média de 500, 1000, 2000 e 4000 Hz. Visto que a característica da presbiacusia é uma perda auditiva descendente já se esperava que fossem encontrados mais exames alterados quando a frequência alta de 4000 Hz fosse considerada.

Baraldi, Almeida e Borges (2007) avaliaram 211 idosos, com idade média de 75 anos, sendo 61 do sexo masculino e 150 do sexo feminino. Os indivíduos foram submetidos a uma anamnese e à avaliação audiológica básica, após foram divididos em quatro grupos, de acordo com a faixa etária. Concluíram que com o avanço da idade, ocorreu um aumento gradual no grau da perda auditiva, os homens apresentaram limiares mais elevados na frequência de 4000 Hz em comparação com as mulheres. No presente estudo também foi possível observar limiares mais elevados quando a frequência de 4000 Hz foi considerada.

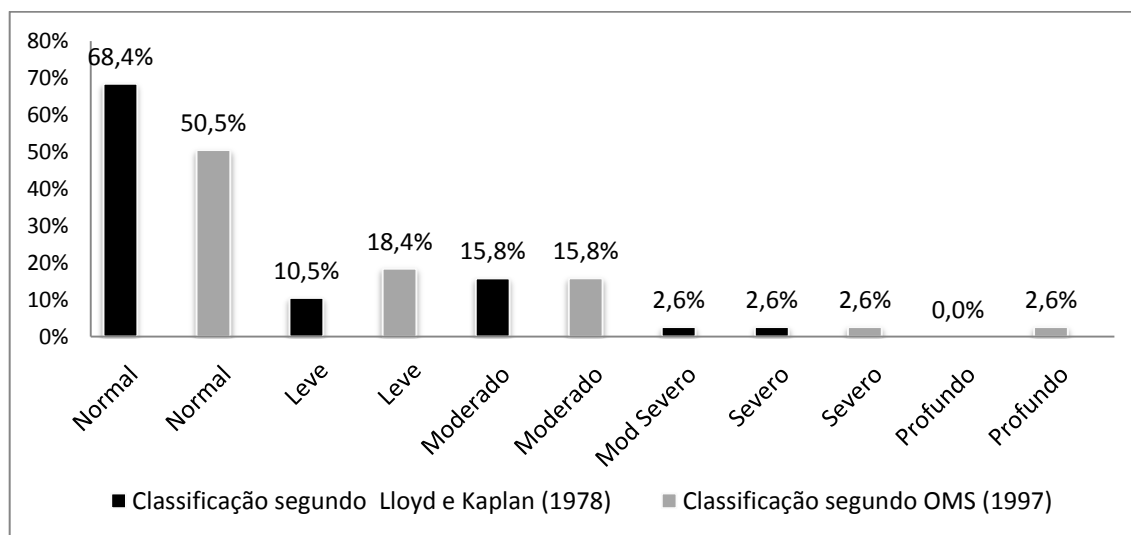
Quanto os resultados apresentados na avaliação audiológica 3 pode-se observar que apenas uma pequena porcentagem (23%) apresentou alteração apenas nas frequências de 6000

Hz e/ou 8000Hz. Esta elevação dos limiares de audibilidade com o aumento da frequência já era esperado, uma vez que a presbiacusia é uma perda neurossensorial que se desenvolve primeira e mais severamente para as frequências altas, pois, de acordo com o estudo histológico realizado por Schuknecht (1964) há uma atrofia do órgão de Corti e do ramo coclear do nervo vestibulo-coclear na porção basal da cóclea. Russo (1993) também afirmou que nos idosos ocorre a elevação maior dos limiares auditivos em frequências altas.

Com relação à perda auditiva segundo a classificação da Organização Mundial da Saúde (1997) constatou-se presença em 40% dos idosos, o que é comparável ao estudo de Airoidi et al. (2013), que encontrou perda auditiva em 34% com predomínio de grau leve, vale ressaltar que o autor também usou como base também a classificação da OMS (1997). Salienta-se, no entanto, que a média de idade dos componentes da amostra deste estudo foi inferior a de nossa pesquisa.

A seguir, verificou-se a distribuição dos idosos com relação ao grau de perda auditiva proposta, utilizando-se a classificação proposta por Lloyd e Kaplan (1978) e pela OMS (1997), Figura 3.

**Figura 3 - Gráfico de distribuição dos idosos, por orelha, segundo o grau de perda auditiva, considerando as classificações estudadas.**



Fonte: Elaborado pela autora.

Considerando classificação de Lloyd e Kaplan, o número de orelhas com classificação normal (68,4%) foi maior do que o número de idosos com perda auditiva de grau leve (10,5%), moderado (15,8%), moderadamente severo (2,6%) ou severo (2,6%). Já considerando a classificação proposta pela OMS pode-se observar uma diminuição do número

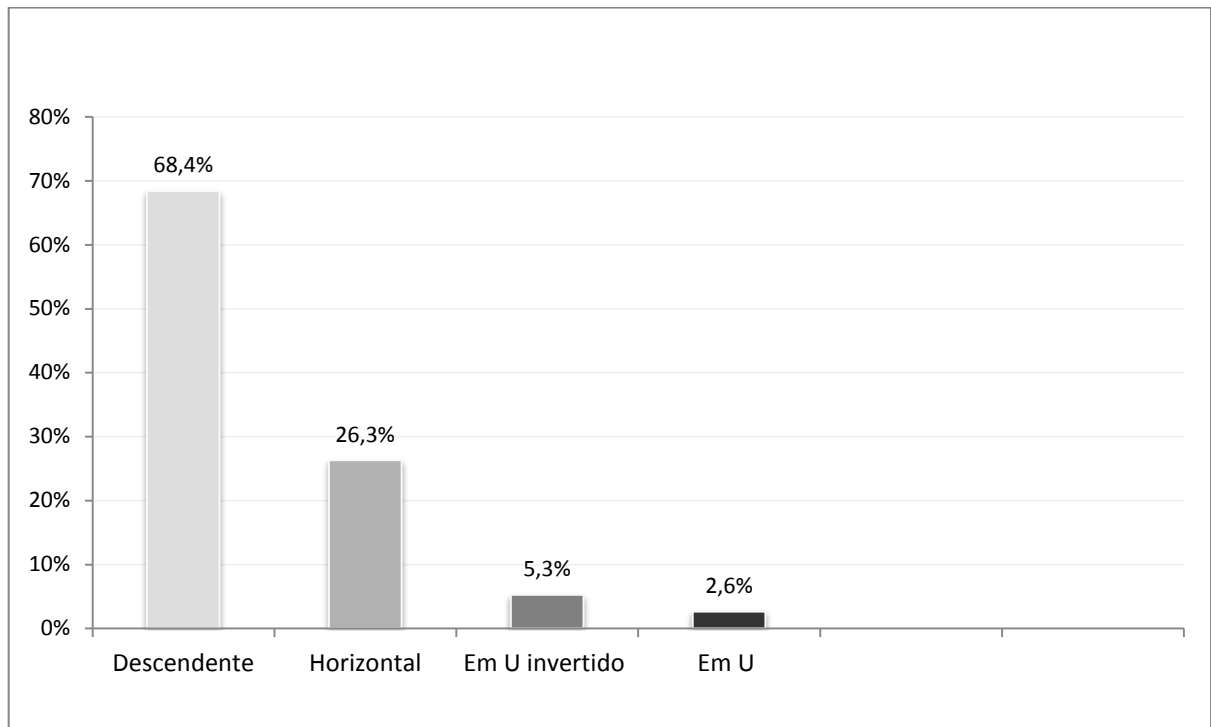
de orelhas com classificação normal (50,5%), mas mesmo assim este número foi maior do que o de idosos com perda auditiva de grau leve (18,4%), moderado (15,8%), severo (2,6%) ou profundo (2,6%). Pode-se notar que a classificação da OMS não considera a perda auditiva moderadamente severa, e ao se comparar com a classificação de Lloyd e Kaplan ocorreu a presença de perda auditiva de grau profundo (2,6%), pois segundo a classificação da OMS este grau de perda auditiva equivale à média de 500, 1000, 2000 e 4000 Hz superior a 81dB.

No estudo de Guerra et al. (2010) já citado anteriormente o grau da perda auditiva variou de normal a profundo mas ocorreu a prevalência de grau moderado. Os resultados encontrados neste estudo assemelham-se com os achados na presente pesquisa na qual ocorreu à variação de perda auditiva de normal a profundo, com prevalência de grau moderado segundo a classificação de Lloyd e Kaplan (1978), entretanto, ao se comparar com a classificação da OMS (1997) podemos perceber um predomínio do grau leve (18,4%). No entanto, vale ressaltar, como já comentado anteriormente que considerando a classificação de Lloyd e Kaplan na maior parte das orelhas (68,42%) observou-se que a média de 500, 1000 e 2000 Hz foi menor ou igual a 25dB, sendo que este valor diminuiu para 50,5% ao se considerar a classificação de OMS, uma vez que leva em consideração também a frequência de 4000 Hz.

No presente estudo houve predomínio de perda auditiva de grau moderado (15,78%) e grau leve (10,52%) segundo Lloyd e Kaplan (1978), discordando dos dados da literatura, na qual está descrito que uma das características da perda auditiva associada ao envelhecimento é apresentar alteração de grau leve (BARALDI; ALMEIDA; BORGES, 2007). Vale ressaltar que a média de idade do estudo de Baraldi, Almeida e Borges (2007) foi de 75 anos, e a média do presente estudo foi de 74 anos, não justificando a prevalência de grau maior.

Com relação à configuração audiométrica levando em consideração o desenho dos limiares de via aérea de cada orelha, segundo Silman e Silverman (1997) – adaptada de Carhart (1945) e Lloyd e Kaplan (1978), observou-se que 68,42% das orelhas apresentaram configuração descendente, 26,31% apresentaram configuração horizontal e apenas 5,26% apresentaram configuração em U invertido, como mostra a Figura 4. As demais configurações não foram encontradas nos exames analisados.

**Figura 4 - Gráfico de distribuição dos idosos (por orelha), segundo a variável configuração audiométrica.**



Fonte: Elaborado pela autora.

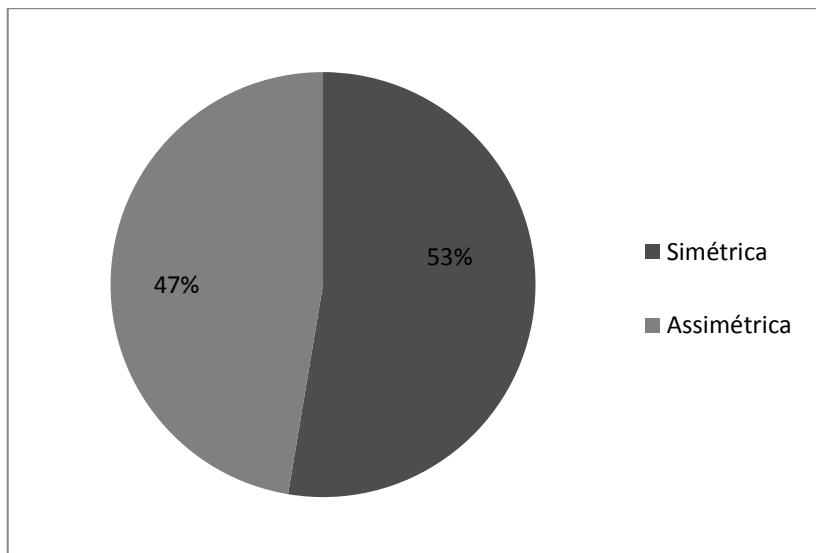
Jurca et al. (2002) realizaram um estudo com o objetivo de caracterizar a audição periférica de idosos, por meio de anamnese, audiometria tonal liminar, logaudiometria e imitanciometria. Foram avaliados 158 sujeitos do sexo masculino e 173 do sexo feminino, com idade variando de 60 a 90 anos. Os resultados revelaram maior prevalência do zumbido em ambos os sexos, quanto ao perfil audiológico, observou-se maior incidência de normalidade para o sexo feminino e perda neurossensorial para o sexo masculino. Quanto à configuração audiométrica, a curva descendente foi a maior ocorrência. Esta configuração audiométrica esta de acordo com o que foi encontrado no presente estudo e também com os dados da literatura que referem maior perda em frequências altas (RUSSO; SANTOS, 2011).

Para Baraldi e Borges (2004), a perda auditiva decorrente do envelhecimento está associada às seguintes características audiológicas específicas: perda auditiva do tipo neurossensorial, de configuração descendente, bilateral e simétrica. No presente estudo prevaleceu a configuração descendente (68,42%) sendo uma característica da presbiacusia.

Considerando o critério de simetria (SISTEMA DE CONSELHOS FEDERAL E REGIONAIS DE FONOAUDIOLOGIA, 2013), o maior índice encontrado neste estudo foi de simetria, presente em 53% dos exames como mostra a Figura 5, sendo esta mais uma

característica da perda de auditiva decorrente do envelhecimento. Entretanto, houve uma relevante porcentagem de exames assimétricos (47%).

**Figura 5 - Gráfico de distribuição de perda auditiva considerando a variável simetria.**



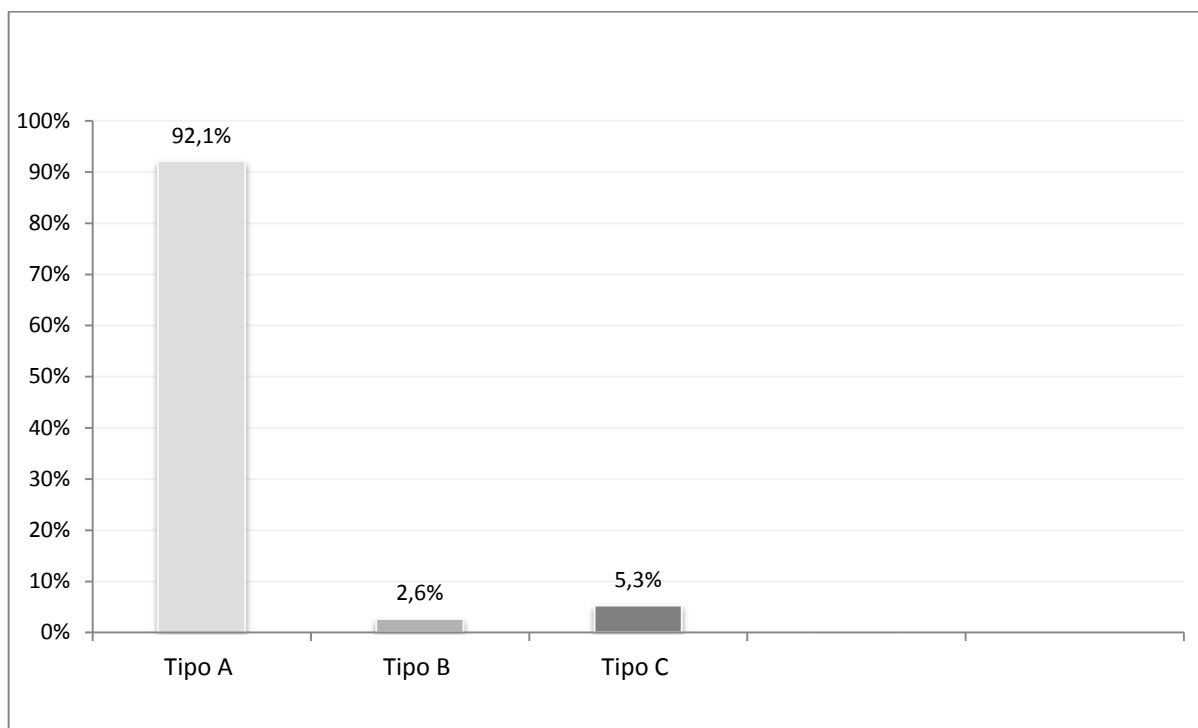
Fonte: Elaborado pela autora.

No estudo de Sousa e Russo (2009) observou-se um índice de 37,5% de sujeitos com audição normal simétrica, 62,5% de perda auditiva, sendo 30% perda auditiva assimétrica e 32,5% simétrica. No estudo de Guerra et al. (2010) observou-se que 61,66% dos indivíduos apresentaram configuração audiológica sugestiva de presbiacusia, ou seja, exames compatíveis com perda auditiva bilateral, simétrica, descendente, de grau variando de leve a severo.

Russo (1999) relatou que devido às melhorias nas condições de saúde e o controle das doenças crônicas e infecciosas e, conseqüentemente o aumento da qualidade de vida, há um aumento da população com idade avançada. Porém, os efeitos do processo de envelhecimento sobre as capacidades sensoriais continuam semelhantes, levando ao surgimento de doenças decorrentes do envelhecimento. Dentre estas se encontra a presbiacusia, tendo como característica já citada anteriormente, uma perda auditiva neurosensorial, com o grau podendo variar de leve a profundo tanto nas frequências baixas quanto nas frequências altas, com início gradual e progressivo, de forma simétrica, descendente e bilateral para sons em frequências altas.

Na Figura 6 observam-se os achados imitanciométricos da população pesquisada. A curva timpanométrica do Tipo A esteve presente em 92,10% das orelhas, enquanto 5,26% apresentaram curva tipo C e 2,63% curva do tipo B.

**Figura 6 - Gráfico de distribuição dos resultados da timpanometria obtido por orelha**



Fonte: Elaborado pela autora.

Estudos realizados anteriormente apresentaram resultados semelhantes ao atual. No estudo de Guerra et al. (2010) observou-se a prevalência de curva timpanométrica do Tipo A em 83,22% das orelhas (521), enquanto 16,3% (102) apresentaram os demais tipos de curvas timpanométricas (Ad, As, B, C). Jurca et al.(2002) verificaram em seu estudo 78,85% de curva timpanométrica do Tipo A.

Os achados audiológicos descritos na literatura citada acima mostram a prevalência das curvas timpanométricas do tipo A, cuja configuração representa boa mobilidade do sistema tímpano ossicular compatível com audição normal ou alteração do tipo neurossensorial, como por exemplo, a presbiacusia.

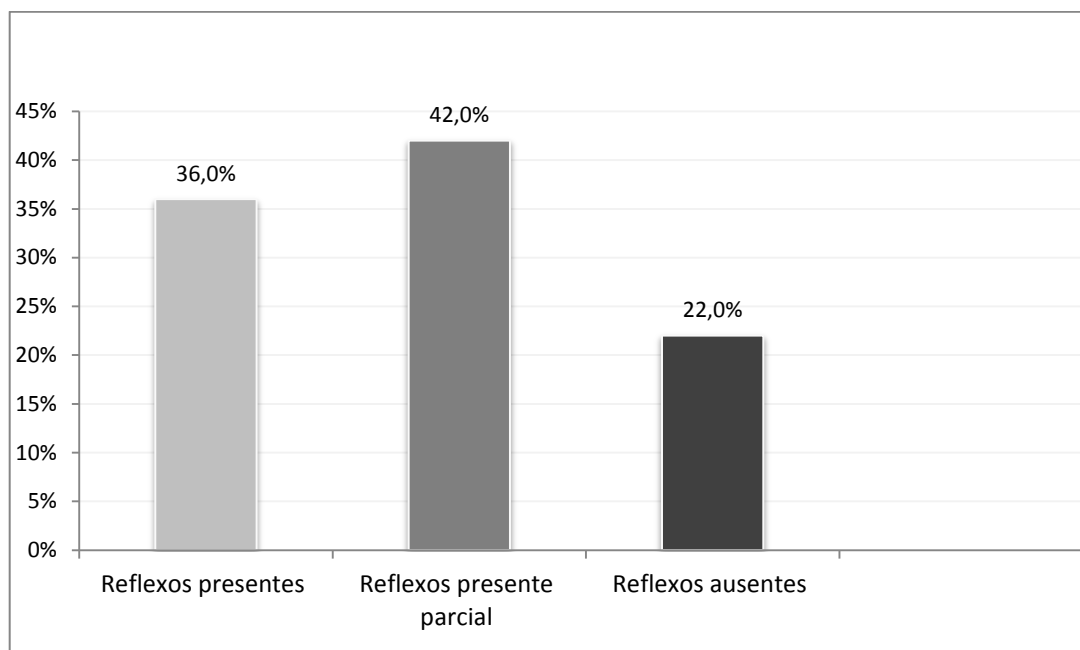
Apesar do relato de Musiek e Rintelman (2001) de que existe pouca informação disponível sobre as medidas timpanométricas na população idosa, os dados encontrados permitem observar relativa similaridade com outros estudos realizados anteriormente. Amaral e Sena (2004) relataram que, 78,8% dos indivíduos avaliados em seus estudos apresentavam curva timpanométrica Tipo A.

Do mesmo modo, a presença dos reflexos acústicos foi predominante na população avaliada, como se pode observar na Figura 7. Considerando-se todos os exames analisados, a curva do tipo A e a presença de reflexos foram mais frequentes.



Na Figura 7, observa-se que ocorreu a prevalência de reflexos acústicos parcialmente presentes em 15 orelhas (42%) sendo que cinco tiveram presença de recrutamento, os reflexos presentes ocorreram em 13 orelhas (36%) sendo que oito orelhas indicaram recrutamento. Por fim, oito orelhas apresentaram reflexos acústicos ausentes, sendo cinco por problema de eferência e três por aferência. Não foi possível realizar os reflexos acústicos em um idoso, ou seja, em duas orelhas. Considerando as orelhas com reflexos presentes ou presente parcial (28), o recrutamento esteve presente em 46,42%.

**Figura 7 - Gráfico de distribuição dos resultados da pesquisa de reflexos acústicos, por orelha (n=36).**



Fonte: Elaborado pela autora.

Russo e Santos (2011) informaram que ao se caracterizar audiologicamente o quadro de presbiacusia, poucos são os resultados típicos, mas dentre eles estão à perda auditiva do tipo neurosensorial bilateral, progressiva, dificuldade para entender a fala, recrutamento presente ou não.

Na presbiacusia a presença de recrutamento pode ou não estar presente, o reflexo acústico está ausente, ou presente quando ocorre recrutamento (RUSSO; SANTOS, 2011). Segundo Formigoni e Formigoni (2000) no recrutamento a percepção de intensidade do som cresce de modo anormal e rápido, à medida que a intensidade do som aumenta e, em uma determinada intensidade gera um desconforto e incômodo ao indivíduo.

Narciso et al. (2002) realizaram um estudo com o objetivo de caracterizar por meio da avaliação audiológica o tipo de presbiacusia para auxiliar no processo de seleção e adaptação

de prótese auditiva. Participaram 26 idosos com idade entre 65 e 75 anos. Dos 26 sujeitos, 17 apresentaram achados condizentes com a presbiacusia do tipo sensorial descrita por Schucknecht (1974), sendo possível observar recrutamento pela presença do reflexo acústico em intensidade inferior a 70 dBNS.

#### 4.4 RELAÇÃO DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO COM O RESULTADO DO EXAME AUDIOMÉTRICO

Uma vez que o tamanho da amostra deste estudo não permite uma análise estatística para analisar qual ou quais questões são mais sensíveis para detectar perdas auditivas, optou-se por fazer um levantamento das questões que apresentaram maior ocorrência e relaciona-las com os resultados do exame audiométrico.

Com base na análise apresentada anteriormente no item 4.2, foram selecionadas as seguintes questões 5, 6, 7, 15 e 17 para realizar a comparação. Para facilitar a leitura, segue abaixo no Quadro 1 as questões selecionadas e a porcentagem de resposta afirmativa.

**Quadro 1 - Distribuição de resposta afirmativa para as questões usadas no questionário de rastreamento auditivo.**

<b>Número da questão</b>	<b>Assunto</b>	<b>Porcentagem de resposta afirmativa</b>
<b>5</b>	Você tem dificuldade para ouvir em ambientes ruidosos?	84,21
<b>6</b>	Ficar em ambiente ruidoso incomoda?	63,15
<b>7</b>	Você costuma pedir para as pessoas repetirem?	63,15
<b>15</b>	Você acha que escuta bem?	63,15
<b>17</b>	Você acha que as pessoas falam muito rápido	57,89

Fonte: Elaborado pela autora.

Para esta comparação os idosos foram separados em dois grupos (normal e alterado) considerando os resultados do exame audiométrico. Fez parte do grupo normal os idosos que apresentaram no exame limiares auditivos normais em todas as frequências ou média das frequências de 500, 1000, 2000 e 4000 Hz menor ou igual a 25dB ou limiares acima de 25dB apenas em 6000 e/ou 8000 Hz. No grupo alterado foram considerados os demais idosos.

Para a análise, optou-se por combinações das respostas 5,6,7,15 e 17 e uma comparação destas com o resultado normal ou alterado. As combinações estão descritas no quadro a seguir (Quadro 2).

**Quadro 2 - Combinações das respostas 5, 6, 7, 15 e 17 e comparação destas com o resultado normal ou alterado.**

<b>Critério</b>	<b>Combinação de respostas</b>
<b>1</b>	Resposta negativa para 15 + 1 item afirmativo (5,6,7,ou 17)
<b>2</b>	Resposta negativa para 15 + 2 itens afirmativos (5,6,7 ou 17)
<b>3</b>	Resposta negativa para 15 + 3 itens afirmativos (5,6,7 ou 17)
<b>4</b>	Resposta negativa para 15 + 4 itens afirmativos (5,6,7 ou 17)
<b>5</b>	Resposta positiva para 15 + 1 item afirmativo (5,6,7 ou 17)
<b>6</b>	Resposta positiva para 15 + 2 itens afirmativos (5,6,7 ou 17)
<b>7</b>	Resposta positiva para 15 + 3 itens afirmativos (5,6,7 ou 17)
<b>8</b>	Resposta positiva para 15 + 4 itens afirmativos (5,6,7 ou 17)

Fonte: Elaborado pela autora.

A seguir, na Tabela 5, verifica-se a distribuição dos idosos segundo os dois grupos definidos (normal e alterado) e as respostas do questionário.

**Tabela 5 - Relação das respostas do questionário e os resultados do exame audiométrico.**

<b>Critério</b>	<b>Normal</b>		<b>Alterado</b>		<b>Total</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>1</b>	-	-	1	100	1	100
<b>2</b>	-	-	1	100	1	100
<b>3</b>	-	-	1	100	1	100
<b>4</b>	1	25	3	75	4	100
<b>5</b>	2	100	-	-	2	100
<b>6</b>	3	100	-	-	3	100
<b>7</b>	3	60	2	40	5	100
<b>8</b>	-	-	2	100	2	100
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>47,36</b>	<b>10</b>	<b>52,64</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao analisar a tabela acima, pode-se perceber que os critérios 5,6 e 7 foram mais frequentes no grupo de normais. Em contrapartida os critérios 1, 2,3 e 4 no grupo alterado. É claro que não foi realizada uma análise estatística para confirmar, mas parece que a relação da questão 15 (“Você acha que escuta bem”) com uma, duas ou três questões selecionadas (5, 6, 7 e 17) seria sensível para diferenciar os idosos com perda auditiva ou não. Quanto ao critério 8, ou seja, resposta positiva para a questão 15 e para as outras quatro questões 5, 6, 7 e 17 foi observada em dois idosos com perda auditiva e em nenhum idoso com audição normal. Parece que mesmo que o idoso responda que escuta bem (questão 15), se ele responder afirmativamente para as demais questões também pode sugerir uma perda.

Airolti et al. (2013) realizaram um estudo com o objetivo de verificar a sensibilidade e especificidade de perguntas sobre audição para identificação de perda auditiva em 94 idosos. As perguntas que tiveram a possibilidade de identificar os idosos com perda auditiva estavam relacionadas à compreensão da fala e compreensão da fala no ruído, pois apresentaram elevados valores de sensibilidade. As demais perguntas como (você acha que ouve bem?), rotineiramente utilizadas na anamnese, apresentaram altos valores de especificidade, mas baixos valores de sensibilidade. Mesmo o tamanho da amostra estudada pelo autor ser bem superior a do presente estudo pode-se perceber que as questões que foram propostas se assemelham com as do presente estudo.

Infelizmente a amostra do estudo atual ainda é pequena para confirmar tais afirmações, porém devem ser relevadas e um aumento da amostra em pesquisa futura poderá realmente confirmá-las ou não.

#### 4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente ao exposto acima, a proposta inicial da pesquisa era propor um questionário de rastreio sensível à detecção de perdas auditivas, mas devido o tamanho da amostra ser muito inferior ao esperado não permitiu que isso fosse definido. Apesar do pesquisador convidar um número maior de idosos ativos para participar da pesquisa, muitos deles referiram dificuldade de locomoção até o local ou falta de tempo para realização do exame, além disso, o tamanho da amostra também se restringiu pelo fato da grande demora em aprovação da pesquisa no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Entretanto, verificou-se que este estudo vem ratificar a importância de se fazer um trabalho de orientação, no sentido de alertar esta população sobre as possíveis alterações auditivas e de que forma devem ser encaradas e, se possível, prevenidas. Além disso, seria de grande importância à continuação deste estudo aplicando as 17 questões propostas para verificar a sensibilidade do material apresentado, por meio de análises estatísticas, para propô-lo como forma de rastreio a ser aplicado por agentes de saúde e também como triagem auditiva ambulatoriais de geriatria e gerontologia, por exemplo.

## 5 CONCLUSÃO

Frente às análises realizadas pode-se concluir:

- As questões que apresentaram maior ocorrência de respostas positivas, evidenciando algum tipo de dificuldade foram as questões 5 (“Você tem dificuldade para ouvir em ambientes ruidosos?”) (84,21%), questão 6 (“Ficar em ambientes ruidosos incomoda?”) e 7 (“Você costuma pedir para as pessoas repetirem o que foi dito?”) (63,15%), questão 12 (“Você ouve algum tipo de zumbido ou chiado?”) e questão 17 (“Você acha que as pessoas falam muito rápido?”) (57,89%). Apesar das dificuldades nestas questões verificou-se que 12 idosos (63,15%) relataram que escutam bem (questão 15).

- Considerando o resultado da audiometria tonal liminar e índice de reconhecimento de fala, 94,73% apresentou alteração; 87,5% apresentaram perda auditiva do tipo neurossensorial; 68,42% apresentaram configuração audiométrica descendente; 53% perda auditiva simétrica;

- Quanto à imitancimetria, a curva timpanométrica do Tipo A esteve presente em 92,10% e reflexos acústicos parcialmente presentes em 42%;

- Ao analisar as combinações das respostas 5, 6, 7, 15 e 17 com a audiometria pode perceber que os critérios 5,6 e 7 foram mais frequentes no grupo de normais. Em contrapartida os critérios 1, 2, 3 e 4 no grupo alterado.

## REFERÊNCIAS

- AIROLDI, A. F. et al. Sensibilidade e Especificidade de Perguntas Sobre a Audição para a Identificação da Perda Auditiva em Idosos. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo, v. 16, n.3, p. 53-64, 2013.
- AMARAL, L. C. G.; SENA, A. P. R. C. Perfil audiológico dos pacientes da terceira idade atendidos no Núcleo de Atenção Médica Integrada da Universidade de Fortaleza. **Fono Atual**, São Paulo, v. 7, n. 27, 2004.
- BARALDI, G. dos S.; ALMEIDA, L. C.; BORGES, A. C. de C. Evolução da perda auditiva no decorrer do envelhecimento. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v. 73, n.1, p. 64-70, 2007.
- BARALDI, G. dos S.; ALMEIDA, L. C.; BORGER, A. C. de C. Perda auditiva e hipertensão: achados em um grupo de idosos. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v. 70, n. 5, p. 640-644, 2004.
- BILTON, T. et al. Prevalência da deficiência auditiva em uma população idosa. **Mundo Saúde**, v. 21, n. 4, p. 218-25, 1997.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.
- CAPORALI, S. A.; SILVA, J. A. Reconhecimento de fala no ruído com jovens e idosos com perda auditiva. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v. 70, n. 4, p. 525-32, 2004.
- CARDOSO, C. L. et al. Sensitivity and specificity of portable hearing screening in middle-aged and older adults. **Int. Arch. Otorhinolaryngol.**, v. 18, n. 1, p. 21-26, 2014.
- CARHART, R. Classifying audiograms: an improved method for classifying audiograms. **Laryngoscope**, v. 55, p. 640-662, 1945.
- CARMO, L. C. et al. Estudo audiológico de uma população idosa brasileira. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v. 74, n. 3, p. 342-349, 2008.
- CÓSER, P. L et al. Reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído em indivíduos portadores de perda auditiva induzida pelo ruído. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v. 66, n. 4, 2000.
- DIAO, M. et al. Comparison Between Self-Reported Hearing and Measured Hearing Thresholds of the Elderly in China. **Ear. Hear.**, v. 35, n. 5, p. 228-232, 2014.
- DOSSIN, L.; RAVANELLO, R.; MOUSSALLE, S. **Queixas otorrinolaringológicas do idoso**. Porto Alegre: Acta Med, 1997.
- FARIA, V.; IORIO, M. C. M. Sensibilidade auditiva e autopercepção do handicap: um estudo em idosos. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 289-299, 2004.
- FIALHO, I. M. **Perda auditiva em idosos na percepção dos participantes**. 2001. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

FORMIGONI, G. G. S.; FORMIGONI, L. G. Aspectos otorrinolaringológicos do envelhecimento. In: CARVALHO, E. T; NETTO, M. P. **Geriatría- fundamentos, clínica e terapêutica**. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 365-374.

FREITAS, M. R; OLIVEIRA, J. A. A. Audiometria de respostas evocadas de tronco cerebral em indivíduos Idosos com e sem presbiacusia. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v. 67, n. 5, p. 171-178, 2001.

GAMBURGO, L. J. L.; MONTEIRO, M. I. B.; CHUN, R. Y. S. Questões sobre a atenção à saúde no envelhecimento no âmbito da fonoaudiologia. **Distúrbios da Comunicação**, v. 18, n.1, p. 111-117, 2006.

GUERRA, T. M. et al. Perfil dos limiares audiométricos e curvas timpanométricas de idosos. **Braz. J. Otorhinolaryngol.**, v. 76, n.5, p. 663-666, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas do Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10 jan. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil – 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

JERGER, J. Clinical experience with impedance audiometry. **Arch. Otolaryngol.**, v. 92, n. 4, p. 311-324, oct. 1970.

JERGER, J; SPEACKS, C; TRAMMELL, J. A new approach to speech audiometry. **J. Speech. Hear. Disord.**, v. 33, 1968.

JURCA, A. P. K. et al. Estudo do perfil audiológico de pacientes com idade acima de 60 anos. **Salusvita**, v. 21, n. 1, p. 51-58, 2002.

KANSO, S.; MELLO, J. L. Como vive o idoso brasileiro? In: CAMARANO, A. A. (Org.). **Os novos idosos brasileiros, muito além dos 60?** Rio de Janeiro: Ipea, 2004.

LAUTENSCHLAGER, L. et al. Percepção de idosos socialmente ativos quanto às desvantagens causadas pela dificuldade auditiva. **Rev. Einstein**, v. 6, n. 2, p. 155-158, 2008.

LLOYD, L. L.; KAPLAN, H. **Audiometric interpretation: a manual o basic audiometry**. Baltimore: University Park Press, 1978.

MARINI, A. L. S. A.; HALPERN, R.; ERTS, D. Sensibilidade, especificidade e valor preditivo da queixa auditiva. **Rev. Saúde Pública**, v. 39, n.6, p. 982-984, 2005.

MARQUES, A. C.; KOZLOWSKI, L.; MARQUES, J. M. Reabilitação auditivano idoso. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v. 70, n. 6, p. 806-811, nov./dez., 2004.

MATTOS, L. C.; VERAS, R. P. A prevalência de perda auditiva em uma população de idosos da cidade do Rio de Janeiro: um estudo seccional. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v. 73, n. 5, p. 654-659, 2007.

MENEGOTTO, I. H. Logaudiometria Básica. In: BEVILACQUA, M. C. et al. (Org.). **Tratado de Audiologia**. São Paulo: Santos, 2013. p. 81-99.

MIANI, D. J. **Rastreamento da perda auditiva em idosos**. 2012. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fonoaudiologia) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2012.

MOMENSOHN-SANTOS, T. M. et al. Determinação dos limiares tonais por via aérea e por via óssea. In: MOMENSOHN-SANTOS, T. M. M.; RUSSO, I. C. P. (Ed.). **Prática da audiologia clínica**. São Paulo: Cortez, 2005.

MUSIEK, F. E.; LAMB, L. Neuroanatomy and neurophysiology of Central Auditory Processing. In: KATZ, J.; STECKER, N. A.; HENDERSON, D. **Central Auditory Processing Disorder: a Transdisciplinary View**. St. Louis: Mosby Year Book, 1992. p.11-37.

MUSIEK, F. E.; RINTELMANN, W. F. (Ed.). **Perspectivas atuais em avaliação auditiva**. São Paulo: Manole, 2001.

NARCISO, A. R. et al. Caracterização da presbiacusia em uma população de idosos. **Cesumar**, v. 4, n. 1, p. 49-51, 2002.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Assembléia mundial sobre envelhecimento: resolução 39/125**. Viena, 1982.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Segunda assembleia mundial sobre envelhecimento. Comunicado de imprensa do departamento de informação pública da ONU, símbolo soc/4619**. 2002.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **WHO/PDH/97.3**. Geneva: WHO, 1997.

PAIVA, K. M. et al. Envelhecimento e deficiência auditiva referida: um estudo de base populacional. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 7, p. 1292-1300, 2011.

PAPALÉO NETTO, M.; BORGONOV, N. Biologia e teorias do envelhecimento. In: PAPALÉO NETTO, M. **Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada**. São Paulo: Atheneu, 2002. cap. 4.

PEDALINI, M. E. B. et al. Análise do perfil audiológico de idosos através de testes de função auditiva periférica e central. **Rev. Bras. Otorrinolaringol**, São Paulo, v. 63, p. 489-496, set./out. 1997.

PENTEADO, R. Z. **A linguagem no grupo fonoaudiológico: potencial latente para a promoção da saúde**. 2000. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.



PERRELLA, A.; BRANCO-BARREIRO, F. Avaliação da função auditiva central em idosos e suas contribuições para a adaptação de próteses auditivas. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 333-346, 2005.

PORTMANN, M.; PORTMANN, C. **Tratado de Audiometria Clínica**. 6. ed. São Paulo: Roca, 1993.

QUINTERO, S. M.; MAROTTA, R. M. B.; MARONE, S. A. M. Avaliação do processamento auditivo em idosos com e sem presbiacusia por meio do teste de reconhecimento dissílabos em tarefa dicótica - SSW. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v. 16, n. 1, p. 28-33, 2002.

RAMOS, L. R. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p.793-798, 2003.

ROSA, M. R. D.; RIBAS, A.; MARQUES, J. M. A relação entre o envelhecimento e a habilidade de escuta dicótica em indivíduos com mais de 50 anos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v.12, n.3, p. 331-344, 2009.

ROSIS, A. C. A.; SOUZA, M. R. F.; IORIO, M. C. M. Questionário Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version (HHIE-S): estudo da sensibilidade e especificidade. **Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.**, v. 14, n. 3, p. 339-345, 2009.

ROSSI, A. G. Imitanciometria. In: FROTA, S. **Fundamentos em fonoaudiologia - audiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p. 77-85.

RUSSO, I. C. A. P.; SANTOS, T. M. M. **A prática da audiologia clínica**. São Paulo: Cortez, 2011.

RUSSO, I. C. P. Achados audiométricos em uma população de idosos presbiacúsicos brasileiros em função do sexo e da faixa etária. **Pró-Fono.**, v. 5, n. 1, p. 8-10, 1993.

RUSSO, I. C. P. Distúrbios da audição: A presbiacusia. In: RUSSO, I. C. P.; RIBEIRO, A. **Intervenção fonoaudiológica na terceira idade**. Rio de Janeiro: Revinter; 1999. p. 51-79.

SAMELLI, A. G. et al. Comparação entre avaliação audiológica e screening: um estudo sobre presbiacusia. **Braz. J. Otorhinolaryngol.**, v. 77, n. 1, p. 70-76, 2011.

SANCHEZ, T. G.; FERRARI, G. M. S. O que é o zumbido? In: SAMELLI, A. G. **Zumbido: avaliação, diagnóstico e reabilitação (abordagens atuais)**. São Paulo: Lovise, 2004.

SANTIAGO, L. M.; NOVAES, C. O. Auto-avaliação da audição em idosos. **Rev. CEFAC**, v. 11, n. 1, p. 98-105, 2009.

SANTOS, F. H.; ANDRADE, V. M.; BUENO, O. F. Envelhecimento: um processo multifatorial. **Psicologia em estudo**, v. 14, n. 1, 2009.

SCHINEIDER, R. H. ; MARCOLIN, D.; DALACORTE, R. R. Avaliação funcional de idosos. **Scientia Medica**, v. 18, n. 1, p. 4-9, 2008

SCHOCHAT, E. Percepção de fala em perdas auditivas neurossensoriais. In: CARVALHO, R. M. M.; LICHTIG, I. **Audição: Abordagens Atuais**. Carapicuíba: Ed. Pró-fono, 1997. p. 225-234.

SCHUKNECHT H. Further observations on the pathology of presbycusis. **Arch. Otolaryngol. Head**, v.80, p.369-82, 1964.

SILMAN, S.; SILVERMAN, C. A. **Auditory Diagnosis. Principles and Applications**. San Diego (London): Singular Publishing Group, 1997.

SILMAN, S.; SILVERMAN, C. A. Basic audiologic testing. In: SILMAN, S; SILVERMAN, C. A. **Auditory diagnosis: principles and applications**. San Diego: Singular Publishing Group, 1997. p. 44-52.

SILVA, A.S.; VENITES, J. P.; BILTON, T. L. A relação entre o uso de aparelho de amplificação sonora individual (AASI) e a melhora da função cognitiva no envelhecimento. **Distúrbios da Comunicação**, v. 14, n. 1, p. 63-89, 2002.

SILVA, R. C. L. et al. Caracterização das queixas, tipo de perda auditiva e tratamento de indivíduos idosos atendidos em uma clínica particular de Belém – PA. **Arq. Int. Otorrinolaringol.**, v.11, n.4, p. 387-395, 2007.

SILVA, R. C. L. et al. Teste de Percepção de Fala para palavras dissílabas. **Rev. CEFAC**, v. 6, n. 2, p. 209-214, 2004.

SILVEIRA, J. A. M. **Estudo da deficiência auditiva em crianças submetidas a exames de potenciais evocados auditivos: etiologia, grau da deficiência e precocidade diagnóstica**. 1992. 107 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

SISTEMA DE CONSELHOS FEDERAL E REGIONAIS DE FONOAUDIOLOGIA. **Manual de procedimentos em audiometria tonal limiar, logaudiometria e medidas de imitância acústica**. [s.l.]: [s.n.], 2013.

SOUSA, A. C.; SOUSA, R. A. Contribuições da Fonoaudiologia para o Envelhecimento Ativo Estudo de Caso: Idosa de 78 anos. **Revista Portal de Divulgação**, n.23, Ano II, pp. 37-46, 2012.

SOUSA, C. L. et al. Estudo de fatores de risco para a presbiacusia em indivíduos de classe sócio-econômica média. **Braz. J. Otorhinolaryngol.**, v.75, n.4, pp. 530-36, 2009.

SOUSA, M. G. C.; RUSSO, I. C. P. Audição e percepção da perda auditiva em idosos. **Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol**, vol.14, n.2, pp. 241-246, 2009.

TAVARES, P. F. Perda auditiva no idoso. Suas interferências na vida psicossocial. **Rev. CEFAC**. 2001.

TERIXEIRA, A. R. et al. Relação entre a Queixa e a Presença de Perda Auditiva entre Idosos. **Arq. Int. Otorrinolaringol**, vol. 13, n. 1, pp. 78-82, 2009.

VAEZ, N.; DESGUALDO-PEREIRA, L.; PAGLIALONGA, A. Development of a test of suprathreshold acuity in noise in Brazilian Portuguese: a new method for hearing screening and surveillance. **BioMed Research International**, v.2014, p.6528-38, 2014.

VALENTE-ROSALINO, C. M.; ROZENFELD, S. Triagem auditiva em idosos: comparação entre auto-relato e audiometria. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.** vol.71 n.2 São Paulo, 2005

VERAS, R. P.; MATTOS, L. C. Audiologia do envelhecimento: revisão da literatura e perspectivas atuais. **Rev. Bras. Otorrinolaringol**, vol.73, n.1, pp. 128-34, 2007.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Rev. Saúde Pública**, v. 43, n.3, pp. 54-548, 2009.

## **APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

Você está sendo convidado a participar como voluntário da pesquisa intitulada “RASTRAMANTO DE PERDA AUDITIVA EM IDOSOS”. Essa pesquisa será tema do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da Acadêmica em Fonoaudiologia Talita Nicolý Lunelli, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Esse estudo tem como objetivo avaliar a eficácia de um método de rastreamento sobre a audição em idosos.

Para isso, os voluntários que concordarem em participar da pesquisa serão submetidos à aplicação de questionário composto por 17 questões eferentes à audição e à avaliação audiológica básica, composta pela Audiometria Tonal Liminar, Logaudiometria e a Imitanciometria.

A Audiometria Tonal Limiar pesquisa-se o limiar de audibilidade, ou seja, a menor intensidade em que o indivíduo é capaz de ouvir em diferentes frequências sonoras. Trata-se de um teste comportamental, portanto depende da resposta do indivíduo. O(a) Sr(a) colocará um fone de ouvido e ouvirá diferentes tipos de apitos que ficarão cada vez mais fracos. Cada vez que percebê-los deverá informar à avaliadora, levantando a mão.

Na Logaudiometria serão pesquisados o Limiar de Reconhecimento de Fala o Índice de Reconhecimento de Fala, nos quais o(a) Sr(a) deverá repetir as palavras emitidas pela avaliadora, mesmo que estejam em fraca intensidade ou que não tenham significado. Tanto a Audiometria Tonal Liminar quanto a Logaudiometria serão realizadas dentro de uma cabina acústica.

Na Imitanciometria, será colocada uma sonda de borracha no canal auditivo de uma das orelhas do indivíduo e um fone de ouvido na outra orelha. O(a) Sr(a) sentirá em uma das orelhas uma leve pressão de ar e na outra orelha ouvirá apitos de forte intensidade. Neste exame o(a) Sr(a) não precisará fazer nada, apenas ficar ouvindo os apitos.

Os exames descritos acima são simples, de fácil realização, não comprometem a saúde do indivíduo e não são invasivos. Nenhum procedimento utilizado no estudo oferece qualquer risco ao participante, e possibilitará a avaliação da audição do voluntário.

Em qualquer etapa do estudo, o voluntário poderá procurar os profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimentos de eventuais dúvidas. O principal investigador é a Profa. Dra. Renata Coelho Scharlach que pode ser encontrada na Coordenadoria Especial de Fonoaudiologia na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), telefone (48) 3721-5084; e a pesquisadora associada é Talita Nicolý Lunelli. Caso o

voluntário apresente alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFSC.

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo. As informações obtidas serão analisadas em conjunto com as de outros voluntários, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente. O voluntário tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores. Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos ou tratamentos propostos neste estudo (nexo causal comprovado), o participante tem direito a tratamento médico na Instituição.

Eu acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo "RASTRAMENTO DE PERDA AUDITIVA EM IDOSOS".

Sendo assim eu, \_\_\_\_\_, RG. nº \_\_\_\_\_, declaro ter sido suficientemente informado e concordo em participar como voluntário no projeto de pesquisa acima descrito. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em autorizar minha participação neste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem penalidades ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do sujeito da pesquisa

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável pela pesquisa

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**APÊNDICE B - Questionário Sobre Audição em Idosos**

Nome:\_\_\_\_\_ Idade:\_\_\_\_\_

1. Você tem dificuldade em compreender conversas ao telefone?  
(    ) Sim        (    ) Não
2. Você tem dificuldade para seguir uma conversa quando duas ou mais pessoas estão falando ao mesmo tempo?  
(    ) Sim        (    ) Não
3. As pessoas se queixam de que você coloca o volume da televisão muito alto?  
(    ) Sim        (    ) Não
4. Você tem que se esforçar para entender conversas?  
(    ) Sim        (    ) Não
5. Você tem dificuldade para ouvir em ambientes ruidosos?  
(    ) Sim        (    ) Não
6. Ficar em ambientes ruidosos incomoda?  
(    ) Sim        (    ) Não
7. Você costuma pedir para as pessoas repetirem o que foi dito?  
(    ) Sim        (    ) Não
8. As pessoas com quem você conversa parecem murmurar ou não falam claramente?  
(    ) Sim        (    ) Não
9. Você não entende o que os outros estão dizendo e responde de forma inadequada?  
(    ) Sim        (    ) Não
10. Você tem dificuldade para ouvir vozes de mulheres e crianças?  
(    ) Sim        (    ) Não
11. As pessoas ficam aborrecidas porque você não entende o que elas dizem?  
(    ) Sim        (    ) Não
12. Você ouve algum tipo de zumbido ou chiado?  
(    ) Sim        (    ) Não
13. Você deixa de realizar alguma atividade por conta da audição?  
(    ) Sim        (    ) Não

14. Você trabalha ou já trabalhou exposto a ruídos intensos?

(    ) Sim        (    ) Não

15. Você acha que escuta bem?

(    ) Sim        (    ) Não

16. Você acha que escuta, mas não entende?

(    ) Sim        (    ) Não

17. Você acha que as pessoas falam muito rápido?

(    ) Sim        (    ) Não

## APÊNDICE C – Folha de Marcação dos Resultados da Avaliação Audiológica

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### ORELHA DIREITA

	250	500	1k	1,5k	2k	3k	4k	6k	8k
0									
10									
20									
30									
40									
50									
60									
70									
80									
90									
100									
110									

(dB)

Mas. VA.....

VO.....

### ORELHA ESQUERDA

	250	500	1k	1,5k	2k	3k	4k	6k	8k
0									
10									
20									
30									
40									
50									
60									
70									
80									
90									
100									
110									

(dB)

Mas. VA.....

VO.....

SRT		
	Intens. (dB)	Masc. (dB)
D		
E		

IPRF				
		%	Intens. (dB)	Masc. (dB)
D	M			
	D			
E	M			
	D			

MEDIDA DA IMITÂNCIA ACÚSTICA		
Pressão (daPa)		
Volume Equiv. O.M. (ml)		
Volume O.E. (ml)		
Tipo		

REFLEXO CONTRALATERAL							
Freq.	Limiar	Refl.	Dif.	Freq.	Limiar	Refl.	Dif.
500				500			
1.000				1.000			
2.000				2.000			
4.000				4.000			
O.D. (Sonda na esquerda)				O.E. (Sonda na direita)			



## ANEXO A – Autorização da Clínica de Fonoaudiologia



**Universidade Federal de Santa Catarina  
Coordenadoria Especial de Fonoaudiologia  
Clínica de Fonoaudiologia**

Avenida Desembargador Vitor de Lima, 222, 2º andar, Trindade – CEP: 88040-400  
Florianópolis / SC  
Telefone +55 (48) 3721-6111

### DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins e efeitos legais que, objetivando atender as exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, e como representante legal da Instituição, tomei conhecimento do projeto de pesquisa: "Saúde auditiva em idosos: da prevenção ao diagnóstico", e cumprirei os termos da Resolução CNS466/12 e suas complementares, e como esta instituição tem condição para o desenvolvimento deste projeto, autorizo a sua execução nos termos propostos.

Florianópolis, 13 de agosto de 2014.

Profa Dra Maria Rita Pimenta Rolim  
Coordenadora e Docente da Coordenadoria  
Especial de Fonoaudiologia - UFSC

Profa Maria Rita Pimenta Rolim  
Coordenadoria Especial de  
Fonoaudiologia - CCS/UFSC  
Portaria nº 1973/2012/GR

Profa Dra Angela Ruviana Busanello-Stella  
Docente e Coordenadora da Clínica Escola  
de Fonoaudiologia - UFSC

Angela R. Busanello-Stella  
FONOAUDIÓLOGA  
CRF nº 8733

## ANEXO B - Projeto de Pesquisa: Saúde Auditiva em Idosos: da prevenção ao diagnóstico

CENTRO DE ESPECIALIZAÇÃO  
EM FONOAUDIOLOGIA  
CLÍNICA - CEFAC



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Saúde Auditiva em Idosos: da prevenção ao diagnóstico

**Pesquisador:** Renata Coelho Scharlach

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 38588414.4.0000.5538

**Instituição Proponente:** CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 870.664

**Data da Relatoria:** 18/11/2014

#### Apresentação do Projeto:

O projeto "Saúde Auditiva em Idosos: da prevenção ao diagnóstico" foi analisado e aprovado pelo CEP CEFAC.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:**

- Estudar a audição periférica e central de idosos, bem como suas alterações.

**Objetivo Secundário:**

-Propor um questionário de rastreamento de perda auditiva-Avaliar a eficácia de um método de rastreamento de perda auditiva em idosos, associando seus resultados com a avaliação audiológica.-Avaliar a audição periférica e central de idosos por meio de métodos diagnósticos

subjetivos e objetivos-Avaliar as restrições de participação dos idosos portadores de deficiência auditiva neurosensorial, por meio de questionário

de auto-avaliação;-Associar os resultados da avaliação audiológica com os resultados do questionário de auto-avaliação-Characterizar a população

idosa estudada quanto aos aspectos sociodemográficos;-Associar os achados das avaliações audiológicas com as características

sociodemográficas estudadas.

**Endereço:** Rua Cayowaá, 664

**Bairro:** Perdizes

**UF:** SP

**Município:** SAO PAULO

**Telefone:** (11)3868-0818

**CEP:** 75.000-000

**E-mail:** cefac@cefac.br

CENTRO DE ESPECIALIZAÇÃO  
EM FONOAUDIOLOGIA  
CLÍNICA - CEFAC



Continuação do Parecer: 870.664

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O projeto e não apresenta risco.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Projeto aprovado e sem risco e com a utilização de TCLE.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Projeto Aprovado pelo CEP CEFAC.

**Recomendações:**

Projeto Aprovado pelo CEP CEFAC.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado pelo CEP CEFAC.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovado pelo CEP CEFAC.

SAO PAULO, 13 de Novembro de 2014

---

Assinado por:  
Adriana Rahal Rebouças de Carvalho  
(Coordenador)

Endereço: Rua Cayowaa, 664

Bairro: Perdizes

CEP: 75.000-000

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3868-0818

E-mail: cefac@cefac.br